Piano Generale di Sicurezza per le attività operative del PRONTO INTERVENTO GAS

Via SS. Giacomo e Filippo, 7 - 16121 Genova

NATURA DELL'OPERA:

Esecuzione di lavori in regime di PRONTO INTERVENTO
su impianti, rete di distribuzione e derivazioni di utenza interrate ed aeree

Rev. 00 del 20/05/2012

Rev. 01 del 27/08/2012

Rev. 02 del 30/08/2012

Rev. 03 del 05/09/2012

INDICE

Parte I SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Parte I 1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente Piano di Sicurezza Generale vuole costituire una linea guida di sicurezza e coordinamento per il personale (interno ed esterno all'azienda distributrice) che debba operare in attività di PRONTO INTERVENTO GAS sull'impianto di distribuzione (rete, derivazioni di utenza parte interrata, derivazioni di utenza parte aerea, gruppi di misura) e per dispersioni a valle del punto di riconsegna (PDR).
Il fine ultimo del documento è quello di limitare i pericoli connessi all'attività di Pronto Intervento, descrivendone i rischi specifici esistenti e le conseguenti misure di prevenzione e protezione minime da adottare da parte di tutte le aziende e rispettivo personale operativo coinvolto nell'attività con particolare riferimento alle possibili interferenze.

Il documento è stato redatto in coerenza con l'avvenuta valutazione del rischi come disposto dalle vigenti normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro e più in generale con procedure ed istruzioni proprie del sistema di gestione della sicurezza aziendale.

Parte I | 2. CAMPO D'APPLICAZIONE

I contenuti del presente Piano di Sicurezza Generale si applicano a tutte le aziende coinvolte nell'attività ordinaria di Pronto Intervento, nella fattispecie:

1) l'impresa che si occuperà delle attività in gas
2) l'impresa che si occuperà delle attività edili in assistenza alla suddetta (allestimento cantiere, scavi e rinterri, demolizioni, costruzioni, allestimento opere provvisionali ai fini delle lavorazioni in quota).

I contenuti del presente Piano di Sicurezza Generale possono essere adeguati alle prescrizioni degli enti preposti alla salvaguardia della pubblica incolumità ed al soccorso (ad esempio VVF, protezione civile, forze armate, ecc…) qualora intervengano sul posto assumendo direttamente la gestione delle operazioni.

Si riporta di seguito la definizione di PRONTO INTERVENTO.

Per "PRONTO INTERVENTO GAS" si intendono l'insieme delle azioni volte ad assicurare e/o ripristinare tempestivamente la sicurezza e, laddove tecnicamente possibile, la continuità del servizio di distribuzione gas in occasione del verificarsi di anomalie sull'impianto di distribuzione o la sicurezza in caso di dispersioni di gas a valle del punto di riconsegna.

In ragione delle disposizioni legislative vigenti ed in particolare quanto disposto dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas tramite delibera 120/08 e s.m.i. e di quanto indicato nelle linee guida CIG n° 10 "L'esecuzione delle attività di Pronto Intervento Gas" (edizione aprile 2012) il "Distributore" definisce all'interno della propria struttura aziendale gli obiettivi, le attività, la struttura organizzativa e le competenze necessarie per assicurare una rapida ed efficace gestione del servizio di pronto intervento gas il cui scopo è quello di:

- ricevere la segnalazione di anomalie;
- individuare l'anomalia segnalata sull'impianto di distribuzione gas, assicurare tempestivamente il mantenimento delle condizioni di sicurezza e ripristinare ove tecnicamente possibile la continuità del servizio;
- prevenire emergenze o incidenti che possono essere causati da anomalia sull'impianto di distribuzione;
- nel caso in cui l'anomalia risulti essere una dispersione di gas a valle del punto di consegna, mettere in sicurezza l'impianto di utenza;
- minimizzare gli effetti dell'anomalia sul servizio di distribuzione del gas, con particolare riguardo ai clienti finali e ai loro impianti.

Avviata l'attività di pronto intervento, qualora la situazione evolvesse in "*Emergenza*" o in "*Incidente da gas*", (così come definite dalla delibera arg/gas 120/08), il distributore gestirà le stesse, a seconda del caso, facendo riferimento anche alle linee guida pertinenti.

Si riportano di seguito per maggior chiarezza le definizioni di "*Emergenza*" ed "*Incidente da gas*" di cui alla delibera ARG/gas 120/08 del 7 Agosto 2008.

EMERGENZA DA GAS

Evento in grado di produrre effetti gravi e/o di vaste proporzioni per la sicurezza e per la continuità del servizio di distribuzione e che provochi una o più delle seguenti condizioni:

a) fuori servizio non programmato di punti di consegna o di punti di interconnessione;

b) fuori servizio non programmato di reti AP o MP o BP che provochi l'interruzione senza preavviso dell'erogazione del gas ad uno o più clienti finali;

c) dispersione di gas con interruzione senza preavviso dell'erogazione del gas ad uno o più clienti finali;

d) disservizio provocato da eccesso o difetto di pressione in rete rispetto ai valori previsti dalle norme tecniche vigenti.

Si definisce inoltre emergenza qualunque evento che provochi l'interruzione senza preavviso dell'erogazione del gas ad almeno 250 clienti finali e per il quale l'erogazione del gas non venga riattivata a tutti i clienti finali coinvolti presenti entro 24 ore dall'inizio dell'interruzione, con esclusione dei clienti finali che non vengano riattivati all'atto del primo tentativo di riattivazione.

INCIDENTE DA GAS

Evento che coinvolga il gas distribuito a mezzo di reti, che interessi una qualsiasi parte dell'impianto di distribuzione e/o impianti dei clienti finali, compresi gli apparecchi di utilizzazione, e che provochi il decesso o lesioni gravi di persone e/o prognosi di almeno 24 ore o danni a cose per un valore non inferiore a 1000 euro e che sia provocato da una delle seguenti cause:

a) una dispersione di gas (volontaria o non);

b) una combustione incontrollata in un apparecchio di utilizzo del gas;

c) una cattiva combustione in un apparecchio di utilizzo del gas, compresa quella dovuta ad insufficiente aerazione;

d) una inadeguata evacuazione dei prodotti della combustione in un apparecchio di utilizzo del gas.

Parte I 3. ESCLUSIONI

Il presente piano non si applica in “situazioni di pericolo imminente” intendendosi tali quelle situazioni in cui l’esigenza di ridurre il rischio di incendio/esplosione (caso di dispersione che può essere vista o udita) comporti la necessità di eliminare e/o quantomeno ridurre la fuoriuscita incontrollata di gas nel più breve tempo possibile e, nel contempo, siano già disponibili sul luogo dell’evento (tipicamente quando si tratti di danno ad una condotta provocato da attività di terzi) personale e mezzi operativi in grado di scoprire la parte di impianto fugante per le operazioni di messa in sicurezza prima dell’arrivo dell’impresa edile a servizio del Distributore.

La competenza decisionale circa la dichiarazione di “situazione di pericolo imminente” spetta al primo addetto dell’impresa di Pronto Intervento che arriva sul luogo dell’evento e verifica la situazione in atto (caposquadra, capoturno o assistente).

Alcune indicazioni non esaustive riguardo alle prescrizioni generali a cui attenersi in caso di “situazione di pericolo imminente” sono indicate al successivo capitolo PARTE II “RISCHI COMUNI” paragrafo 4.

Parte I 4. DESTINATARI DEL PIANO

Nello specifico i destinatari del piano di sicurezza generale sono:

- tutti i lavoratori delle imprese addetti all’esecuzione delle attività di Pronto Intervento Gas;
- i lavoratori autonomi eventualmente operanti in attività di Pronto Intervento Gas;
- i responsabili delle suddette imprese come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la specifica mansione di controllo;
- il committente per l’esercizio della funzione di controllo;
- i rappresentanti dei lavoratori impiegati in attività di Pronto Intervento Gas per l’opportuna informazione e presa visione;
- le Autorità competenti per l’eventuale consultazione nella gestione di eventuali emergenze.

Parte I 5. DEFINIZIONI

AEEG	Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.
GRG	Genova Reti Gas (Azienda che gestisce le attività di distribuzione del gas combustibile mediante la costruzione, l'esercizio e la manutenzione delle relative reti)
Pronto Intervento gas	Insieme delle azioni volte ad assicurare e/o ripristinare tempestivamente la sicurezza e, laddove tecnicamente possibile, la continuità del servizio di distribuzione gas in occasione del verificarsi di anomalie sull'impianto di distribuzione, o la sicurezza in caso di dispersioni di gas a valle del punto di consegna.
Responsabile pronto intervento	Persona fisica a cui l'impresa distributrice affida la responsabilità del servizio di pronto intervento.
Assistente CTC	Assistente in forza all'Unità Organizzativa del CTC che opera a turni continui avvicendati 365 giorni/anno attivo 24 ore su 24 Nella fascia oraria compresa tra le ore 22.00 e le ore 06.00 svolge il ruolo operatore di centralino di pronto intervento e di assistente del pronto intervento limitatamente alla gestione remota degli interventi e delle maestranze.
Assistente di Pronto Intervento	Assistente in forza all'Unità Organizzativa del Pronto Intervento che opera a turni avvicendati 365 giorni/anno ad esclusione del turno con orario 22.00 - 06.00 con compito di controllo, verifica, inserimento dati, gestione squadre pronto intervento addetti singoli e mantiene i contatti con il referente dell'impresa per il coordinamento delle opere edili accessorie all'attività di pronto intervento.
Impiegato tecnico reperibile	Impiegato tecnico che interviene, nel periodo e negli orari di validità del piano di reperibilità, a supporto tecnico e decisionale dell'Assistente del pronto intervento e/o dell'Assistente del CTC, quando espressamente richiesto.
Caposquadra	Preposto responsabile della squadra operativa con responsabilità di vigilanza durante l'attività operativa e l'eventuale segnalazione di non conformità rispetto al presente piano di sicurezza generale.
Capo turno	Operaio con compiti di coordinamento e controllo delle squadre operative del pronto intervento; mantiene i rapporti operativi con il referente dell'impresa, a supporto delle attività del Pronto Intervento anche presso i cantieri.
Squadra operativa	Formata da uno o due operai, effettua gli interventi assegnati dalla Centrale Operativa
CTC	Centro di Telecontrollo impianti e reti del GRG, con presidio continuo permanente 365 giorni all'anno 24 ore su 24
Centralino di Pronto Intervento	Struttura al servizio del pronto intervento; è costituito da: • uno o più numeri telefonici, destinati esclusivamente a ricevere segnalazioni di presunte anomalie o di situazioni che richiedono un pronto intervento, attivi 24 ore su 24 per tutti i giorni dell'anno. • un operatore o, in alternativa, un sistema di smistamento tempestivo delle chiamate a uno o più operatori.

Parte I	6. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente	
Azienda (ragione sociale)	GENOVA RETI GAS S.r.l
Legale Rappresentante	Ing. Roberto Bergamino
Indirizzo	Via Piacenza 54 – 16138 Genova
Riferimento Telefonico	Tel. 0105586480

Ruoli Pronto Intervento della Committente			**Ruolo che può essere ricoperto da:**	**Può essere sostituito temporaneamente da:**
Responsabile U.O. Pronto Intervento		*Nell'ambito di applicazione del presente documento è la persona fisica a cui l'impresa distributrice affida la responsabilità del servizio di pronto intervento con responsabilità di supervisione dell'applicazione della gestione della sicurezza nei cantieri di pronto intervento gas. Coordina le altre figure responsabili dell'applicazione delle procedure aziendali applicabili e del rispetto dei contenuti del Piano di Sicurezza Generale.*	**Responsabile U.O. Pronto Intervento**	**Impiegato Tecnico Reperibile**
Assistente Pronto Intervento		*E' la persona fisica a cui l'impresa distributrice affida, nel periodo relativo al turno di lavoro, la responsabilità di vigilanza durante l'attività operativa e l'eventuale segnalazione e registrazione di non conformità rispetto alla corretta applicazione di quanto previsto nel "Piano di Sicurezza Generale per le attività di Pronto Intervento" e nei "POS" delle imprese esecutrici .*	**Assistente P.I.**	**Impiegato Tecnico Reperibile**
Squadra di pronto intervento	**Capoturno** Pronto Intervento	*E' la persona fisica a cui l'impresa distributrice affida, nel periodo relativo al turno di lavoro, in vece dell'Assistente e qualora quest'ultimo non sia presente sul luogo dell'intervento, la responsabilità di vigilanza durante l'attività operativa e l'eventuale segnalazione all'Assistente di non conformità rispetto alla corretta applicazione di quanto previsto nel "Piano di Sicurezza Generale per le attività di Pronto Intervento" e nei "POS" delle imprese esecutrici.*	**Capoturno** (nominato)	**Sostituti Capoturno** (nominati)
	Capo squadra Pronto Intervento	*Preposto responsabile della squadra operativa con responsabilità di vigilanza durante l'attività operativa e l'eventuale segnalazione di non conformità rispetto alla corretta applicazione di quanto previsto nel "Piano di Sicurezza Generale per le attività di Pronto Intervento" e nei "POS" delle imprese esecutrici.*	**Operatori di P.I.** con mansioni di Caposquadra o sostituto caposquadra	**Personale reperibile** con mansioni di Caposquadra o sostituto caposquadra
	Operatori Pronto Intervento	*Operaio facente parte della squadra operativa di pronto intervento.*	**Operatori di P.I.**	**Personale operaio reperibile**

Ruoli pronto intervento IMPRESE esterne	
Responsabile delle attività di pronto intervento dell'impresa appaltatrice	Persona fisica individuata in modo univoco dall'impresa appaltatrice quale Responsabile delle attività a supporto del servizio di Pronto Intervento GRG.
Assistente alle attività di supporto al Pronto Intervento	Persona fisica individuata in modo univoco dall'impresa appaltatrice quale Assistente preposto alla vigilanza durante l'attività operativa e l'eventuale segnalazione e registrazione di non conformità rispetto al presente piano di sicurezza generale.

Parte I	7. ORGANIGRAMMA

In base ai ruoli sopra elencati si riporta di seguito l'organigramma funzionale; sarà inoltre allegato e parte integrante del Piano Generale di Sicurezza la versione aggiornata del corrispondente organigramma nominativo.

DIREZIONE GRG

Coordinatore
Pronto Intervento,
U.O. Lav.Rete, U.O. Lav.Utenza

Impiegato Tecnico Reperibile

Responsabile
U.O. Pronto Intervento

Responsabile Pronto Intervento
IMPRESE Appaltatrici

dalle 22 alle 6

ASSISTENTE
di Pronto Intervento

Assistente
IMPRESE Appaltatrici

Assistente CTC

Squadra Pronto Intervento

Capo Turno	**Capo Squadra**	**Operatori**

eventuale personale reperibile

Operatori CTC

Parte II CONSIDERAZIONI GENERALI E RISCHI COMUNI

Parte II 1. CONSIDERAZIONI GENERALI

Premesso che, come già detto, le attività operative del Pronto Intervento Gas si svolgono generalmente con forma di urgenza, urgenza che raramente consente di intervenire dopo una ponderata e specifica programmazione di ogni singolo intervento, risulta evidente che l'organizzazione preventiva dovrebbe consentire, per quanto possibile, di anticipare la soluzione delle problematiche che si accompagnano con l'esigenza di intervenire nel più breve tempo possibile.
Una parte dell'organizzazione preventiva si può associare alla strutturazione del "PRONTO INTERVENTO" in termini di personale addetto, di mezzi, attrezzature, apparecchiature, materiali in dotazione nonché con la disponibilità di supporti esterni (imprese appaltatrici) adibiti allo svolgimento di specifiche attività accessorie (es. scavi).
Una seconda parte di questa organizzazione preventiva può essere associata ai comportamenti che tutti gli addetti dovrebbero tenere affinché i rischi associabili alle attività svolte possano essere in una certa misura ridotti, mai prolungati.

Tra questi comportamenti si possono evidenziare quelli relativi alla gestione di:

AUTOMEZZI	Un automezzo non in perfetta efficienza può essere fonte di rischi connessi con incidenti stradali ed investimenti. Il personale deve quindi avere massima cura dell'automezzo in dotazione, anche se solamente giornaliera. Prima dell'inizio del turno deve accertarsi del corretto funzionamento dello stesso controllando freni, luci, gomme, ecc. Eventuali anomalie devono essere tempestivamente eliminate. Altre fonti di rischio, pur essendo il mezzo in perfetta efficienza, sono correlate sia ad un modo di guida non corretto che ad un sovraccarico del mezzo stesso.
ATTREZZATURE	Il personale operativo deve sempre controllare, all'inizio del turno, che le attrezzature in dotazione, sia al mezzo che personali, siano perfettamente funzionanti e provviste degli eventuali accessori a corredo. La mancanza o il malfunzionamento di una attrezzatura, in occasione di interventi urgenti possono costituire fonte di prolungamento dei rischi insiti nell'attività in svolgimento.
APPARECCHIATURE	L'efficienza delle apparecchiature (rivelatori gas, cerca servizi interrati, ecc.) in dotazione al Pronto Intervento Gas e ad eventuali appaltatori è presupposto per la tempestività degli accertamenti. Anche la sola necessità di sostituire le batterie od il filtro di un esplosimetro comporta il prolungamento dei tempi di lavoro e quindi dei rischi connessi alla situazione in essere. Ancora più significativa la mancanza sul mezzo di questi accessori indispensabili perché evidenzia la mancata effettuazione dei controlli all'inizio del turno.
MATERIALI	L'organizzazione del Reparto prevede che su ogni tipo di mezzo siano disponibili i specifici materiali necessari agli operatori che effettuano determinate attività. Anche questo aspetto deve essere tenuto in massima considerazione, allo scopo di aver sempre disponibile quanto previsto in sede organizzativa, ogni materiale utilizzato deve essere tempestivamente reintegrato, possibilmente nella stessa giornata lavorativa. Il personale operativo deve farsi carico di provvedere ai controlli di inizio turno.

Parte II	2. RISCHI COMUNI E PRESCRIZIONI GENERALI

Si riporta di seguito un'informativa sui pericoli e sulle conseguenti prescrizioni minime di sicurezza da adottare in relazione ai rischi comuni a tutte le attività operative che possono presentarsi durante lo svolgimento del servizio di PRONTO INTERVENTO. Le indicazioni riportate potranno essere ulteriormente integrate tramite istruzioni operative specifiche e/o Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici, purché siano rispettati i requisiti minimi tecnici e comportamentali descritti nel seguito.

Incendio ed esplosione

Data la tipologia delle reti e servizi presenti nel sottosuolo si ritiene essere sempre presente il rischio che si crei una miscela potenzialmente esplosiva conseguente ad un'eventuale dispersione di gas.

L'operatività in presenza di tale rischio deve quindi attenersi alle seguenti indicazioni minime:

- è vietato agire su organi di comando, manovra o comunque su componenti dell'impianto così come manomettere qualsiasi parte della rete/impianto stesso e/o compiere qualsiasi operazione che possa arrecare danno alla rete/impianto;
- è vietato agire direttamente o anche indirettamente con azioni meccaniche e/o con attrezzatura su parti della rete o comunque su componenti della rete così come è vietato manomettere qualsiasi parte della rete (specie per le giunzioni) e/o compiere qualsiasi operazione o azione che direttamente o indirettamente possa arrecare danno alla rete stessa o possa in qualche modo provocare dispersioni gas.
- attenersi sempre e scrupolosamente alle istruzioni del preposto.
- segnalare immediatamente al preposto ed alla Committente qualsiasi situazione anomala o di rischio nonché nel caso venisse avvertita la presenza di gas;
- è inoltre necessario che per tutta la durata dell'attività in cui l'operatore opera in prossimità di impianti, reti di distribuzione gas, o situazioni che si presumano anche solo potenzialmente a rischio, che lo stesso, oltre a prestare la massima attenzione nell'evitare azioni che possano determinare il crearsi situazioni di potenziale rischio incendio ed esplosione, indossi ed utilizzi sempre appositi DPI per il rischio specifico (si vedano dettagli sulle dotazioni minime necessarie nel successivo capitolo descrittivo delle specifiche fasi lavorative).
- in qualsiasi area con possibile dispersione di gas è assolutamente vietato fumare, utilizzare o produrre fiamme libere e l'esecuzione di attività che possano provocare inneschi quali saldatura, molatura ecc... e l'introduzione di materiali o l'utilizzo di apparecchi/attrezzature che possano costituire fonte di innesco o accensione;
- in presenza di dispersione di gas è vietato effettuare attività di ogni tipo utilizzando attrezzature elettriche/elettroniche portatili che non siano a sicurezza intrinseca o attrezzatura manuale antiscintilla;
- è necessario prestare la massima attenzione nell'evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che possano determinare il crearsi di una differenza di potenziale tra l'operatore e l'impianto; è necessario pertanto che l'operatore sia dotato di appositi indumenti e calzature antistatiche;
- sempre ai fini di evitare scariche dovute all'accumulo di cariche elettrostatiche è vietato l'impiego, ad esempio per l'eventuale pulizia delle condotte/manufatti, di stracci acrilici o simili.

Lavori in ambienti sospetti di inquinamento ed ambienti confinati

Fermo restando la redazione e l'applicazione di procedure di lavoro specifiche messe a disposizione dalla Committente e dalle Imprese Esecutrici, l'operatività presso tali ambienti dovrà comunque attenersi alle seguenti indicazioni minime:

* l'aerazione delle trincee di scavo, spazi confinati o locali nei quali vi può essere presenza del metano e/o gas e/o vapori tossici è una delle misure di prevenzione più efficaci al fine di diminuire la possibilità che si creino miscele gas-aria infiammabili e/o esplosive;
* è assolutamente vietato per qualsiasi ragione ostruire o diminuire le superfici di aerazione presenti negli ambienti in cui a qualsiasi titolo ci si trova ad operare;
* in ogni caso è indispensabile, prima di accedere ad ambienti chiusi o confinati (oltre a chiedere ed avere ricevuto la preventiva autorizzazione dal proprio preposto), predisporre un'aerazione naturale dell'ambiente in cui si deve intervenire, dando disposizioni per l'apertura di tutte le superfici presenti e la conseguente pre-ventilazione per un periodo di tempo adeguato.
* il personale che accede a luoghi chiusi, confinati, con impianti, deve essere dotato di opportuno apparecchio per la rilevazione in continuo (utilizzare rilevatore di ossigeno, idrogeno, solforato, metano, monossido di carbonio o superiore).
* prima di iniziare una qualsiasi operazione è quindi necessario accertarsi strumentalmente circa le condizioni ambientali, predisporre i necessari apprestamenti per le misure di emergenza e pronto soccorso ed indossare adeguati DPI per il rischio specifico (es: autorespiratori, discensori, ecc.). In caso di presenza di gas utilizzare inoltre abbigliamento antifiamma, ignifugo, antistatico e sottocasco oltre che utilizzare attrezzi manuali antiscintilla ed avere a disposizione idonei mezzi di spegnimento (Estintori).
* si ricorda che il personale che esegue l'eventuale intervento dovrà essere qualificato dalla committente secondo quanto previsto dal D.P.R. 14/09/2011 n°177 (Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati).

Cadute dall'alto

Fermo restando la redazione e l'applicazione di procedure di lavoro specifiche messe a disposizione dalla Committente e dalle Imprese Esecutrici, l'operatività in presenza di rischi di caduta dall'alto dovrà comunque attenersi alle seguenti indicazioni minime:

* verificare la rispondenza normativa dei dispositivi d'accesso e lavoro in quota (ponteggi, scale, trabatelli, auto cestelli ecc) quali essi siano. Verificare la solidità e la resistenza del piano d'appoggio dei dispositivi d'accesso e lavoro in quota utilizzando se necessario ripartitori di carico Utilizzare nei limiti d'impiego e nel rigoroso rispetto della legislazione vigente e delle istruzioni del costruttore i dispositivi d'accesso e lavoro in quota.
* quando si lavora ad altezza superiore ai 2 m di altezza o comunque in condizioni che espongano al rischio di caduta o scivolamento, è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione anticaduta impiegando personale adeguatamente formato, realizzando adeguati ancoraggi secondo normativa vigente. Indossare i d.p.i. prescritti adeguandoli alla progressione dell'attività e in funzione degli utensili/attrezzature/lavorazioni.
* In caso di malesseri, disturbi non salire in quota. Non indurre persone che soffrono di vertigini a salire in quota. Se si avvertono vertigini, interrompere il lavoro, tenersi ad un solido punto

d'appiglio, attendere che il malessere sia passato, scendere lentamente se possibile, eventualmente chiamare soccorso;

* non indossare anelli o altri monili, indumenti ampi che possono causare impigliamenti.
* riporre gli utensili/attrezzi in un porta attrezzi a cintura o in una borsa a tracolla –
* pulire mani e scarpe da oli, grassi o altre sostanze scivolose-
* evitare di salire in quota all'aperto in presenza di forte vento
* utilizzare attrezzi provvisti di adeguate sicurezze contro le cadute nel vuoto- sgombrare le aree sottostanti e se necessario transennarle. Prestare attenzione allo stato di conservazioni dei manufatti soprastanti (cornicioni, cielini, poggioli, facciata, ecc…).
* verificare l'idonea distanza da linee elettriche aeree/su facciate dei dispositivi d'accesso e lavoro in quota sia durante il trasporto e l'apprestamento che durante l'utilizzo, osservando i disposti legislativi vigenti (es. norme CEI). Se le lavorazioni avvengono su spazi viabili/carrabili, porre attenzione al traffico veicolare ed al transito pedonale verificare che siano installate protezioni o barriere alla base dei dispositivi d'accesso e lavoro in quota. verificare la corretta illuminazione del luogo di lavoro. Fare attenzione alla presenza di eventuali antenne, ostacoli, canne fumarie o scarichi rispettando distanze adeguate o comunque i disposti legislativi vigenti . bloccare gli infissi nelle zone di spostamento e di lavoro.
* in caso necessiti accedere a ponteggi richiedere il PIMUS e consultarlo. Se ci sono dubbi sulla conformità alla normativa vigente dell'opera provvisionale contattare il preposto e non accedere al ponteggio.
* per l'accesso ai ponti non utilizzare i montanti del ponteggio, ma servirsi delle scale a corredo del ponteggio
* per il trasporto di materiali/attrezzature ingombranti utilizzare attrezzature di sollevamento * Collocare sui ponti solo ciò che è strettamente necessario all'attività (non utilizzare il ponteggio come deposito)
* non caricare i ponti con pesi superiori alle condizioni di carico massimo ammissibile, posizionare e movimentare materiali e attrezzature evitandone la caduta dall'alto e in modo da non provocare impedimenti al passaggio e all'operatività.
* provvedere alla rimozione periodica di detriti dagli impalcati * Provvedere alla immediata eliminazione di eventuali sversamenti di liquidi infiammabili e/o scivolosi
* Al termine delle attività: per la discesa dai ponti non utilizzare i montanti del ponteggio, ma servirsi delle scale a corredo del ponteggio, non lasciare sui ponti materiali/prodotti infiammabili/esplodenti, non lasciare sui ponti attrezzature di lavoro, accertata l'assenza dal ponteggio di altri operatori, rimuovere la scala di accesso dal piano stradale al primo ponte;
* non utilizzare trabatelli improvvisati, prima dell'uso del trabatello verificarne le condizioni generali, provvedere alla corretta stabilizzazione della base per mezzo degli stabilizzatori, bloccare le ruote del trabatello con cunei dalle due parti;
* in caso di ponti su ruote alti più di due piani, ancorarli alla costruzione, controllare la verticalità dei ponti su ruote. Durante lo spostamento del trabatello, accertarsi che non vi siano persone o carichi in sommità, controllare le condizioni del terreno, non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.
* lavori su finestre, balconi, tetti o terrazze: verificare la solidità del piano d'appoggio dell'operatore assumere posizione di lavoro stabile. Simulare l'esecuzione dell'operazione completa prima di eseguire il lavoro.

* lavori su autocestelli : Verificare la documentazione del mezzo. utilizzare piattaforme aeree conformi e periodicamente verificate. Richiedere documentazione relativa alla formazione dell'operatore alla piattaforma . Utilizzare noli di piattaforme a caldo (con operatore). Verificare mediante sopralluogo preventivo col noleggiatore l'idoneità al carico della zona di stazionamento operativo, ripartire adeguatamente il carico degli stabilizzatori sulla superficie d'appoggio. Non spostare il mezzo con l'operatore a bordo.
* uso di scale: qualora si dovesse invece operare ad una altezza rispetto al piano di calpestio tale da richiedere l'uso di una scala, l'operatore deve usare scala omologata rispettando la normativa vigente per l'utilizzo della stessa. Particolare attenzione è consigliata, alla segnaletica di avviso ed evidenza pericolo, quando si dovesse operare in spazi pubblici e privati aperti al pubblico e/o ad altri operatori anche estranei all'attività.

Reti ed impianti interrati

* prima di iniziare qualsiasi operazione che preveda la manomissione del suolo pubblico o privato e la demolizione sia di strutture che di manufatti, si richiama la necessità di verificare, compatibilmente con il grado di urgenza dell'intervento e la disponibilità di informazioni, indicazioni circa la presenza di servizi a rete che possano avere impatti significativi sulla sicurezza (linee elettriche, acqua, oleodotti, ecc...)
* mettere in atto tutte le possibili precauzioni atte ad evitare contatti diretti o indiretti con parti di impianto esistente interrato ed intervenire, ove siano mancanti planimetrie dei servizi a rete e le tempistiche lo consentano, con la preventiva ricerca e tracciatura strumentale di servizi interrati, e/o l'effettuazione di scavi di sondaggio a mano, adottando comunque ogni possibile precauzioni operativa tesa ad evitare esposizione a rischi).

Manufatti costituiti da materiali contenenti fibre di amianto

* in caso di lavori su reti gas ed acque potabili, collettori fognari (bianche e nere) manufatti di protezione a servizi o reti, anche non sempre preventivamente ed adeguatamente segnalati, costituiti da materiali contenenti fibre di amianto, si richiama, oltre alla necessità assoluta, prima di iniziare qualsiasi operazione che preveda la manomissione del suolo pubblico o privato, la demolizione sia di strutture che di manufatti, di richiedere sempre e preventivamente agli Enti di competenza e/o qualora si operi in proprietà privata agli amministratori/proprietari, le necessarie indicazioni circa possibile presenza di tali manufatti.
* in questi casi, e qualora sussista il minimo dubbio circa la presenza di materiali contenenti amianto, si rimarca la necessità assoluta di richiedere indicazioni al preposto e mettere in atto tutte le possibili precauzioni atte ad evitare azioni che possano attivare dispersioni di fibre in ambiente.
* se non specificatamente autorizzati (secondo la normativa vigente) si rende quindi necessaria l'immediata cessazione di qualsiasi attività e di provvedere tempestivamente ad avvertire il preposto per le indicazioni del caso

Cavi e manufatti protetti o posti in strutture metalliche

* in tali casi esiste la possibilità di incorrere in tagli, abrasioni, cesoiamenti o schiacciamento delle falangi delle mani;
* l'operatore che accede o può anche inavvertitamente entrare in contatto con tali strutture perciò, oltre a prestare la dovuta attenzione, deve necessariamente essere dotato di DPI ed in particolare di guanti e scarpe da lavoro omologati per questa tipologia di rischi;

Polveri generiche

* presenza di polveri generiche, le cui particelle potrebbero essere messe in movimento sia dall'operatore sia a seguito di particolari operatività eseguite da terzi; l'operatore che opera in tali condizioni deve quindi essere dotato di adeguata protezione delle vie respiratorie ed idonei mezzi di protezione per gli occhi.

Rumore

* presenza di rumori, le cui sorgenti potrebbero essere sia attrezzature dell'operatore sia particolari operatività eseguite da terzi; per l'operatore che opera in tali condizioni, il datore di lavoro deve provvedere affinché l'operatore venga informato e formato sui rischi specifici e dotato di appositi DPI per la protezione dell'udito.

Trincee di scavo

* trincee di profondità superiore a 1,5 m: in taluni casi potrebbe essere possibile operare in trincee anche di profondità superiore a 150 cm, in questi casi, oltre ad ottemperare agli obblighi di sbadacchiamento, e qualora comunque sussista il rischio di incendio ed esplosione e/o annegamento, devono essere sempre predisposte adeguate e sicure vie di fuga, predisposti mezzi antincendio ed appropriate precauzioni organizzative per la gestione delle emergenze.

Rischi causati da terzi – Altri rischi

L'operazione di scavo e manutenzione su reti idriche/fognarie interrate espone oltre ai rischi specifici della propria attività ad ulteriori rischi, indipendenti dagli impianti/reti aziendali, dovuti all'ambiente circostante e/o dall'azione di terzi.

Trattandosi di rischi connessi a situazioni specifiche derivanti dal contesto ambientale di ogni singolo cantiere e/o conseguenti all'operatività di terzi risulta evidente l'impossibilità che le indicazioni godano di totale completezza.

Si elencano, tuttavia, le principali fonti di rischio "ambientale" riscontrabili:

* nel caso di reti e impianti posizionati in prossimità di vie pubbliche o private ma aperte al traffico veicolare è sempre presente il rischio di investimento. In particolare questi è maggiormente rimarcato durante le fasi di apprestamento cantiere, ispezione tracciato o l'apertura di portelli. E' quindi necessario che l'operatore, in questi casi, sia dotato di apposito gilet ad alta visibilità;
* nel caso in cui, per accedere ad una qualsiasi parte di impianto o ad un mezzo operativo posto fuori dal cantiere, si dovesse invadere la porzione di carreggiata destinata al transito degli autoveicoli sarà necessario posizionare ulteriore segnaletica come prescritto da codice della strada;
* in scavi o cunicoli, o nelle loro vicinanze, esiste la possibilità di riscontare la presenza di roditori e/o insetti pertanto l'operatore dovrà necessariamente essere dotato di guanti da lavoro e di abbigliamento appropriato;
* le reti ed impianti possono essere collocati in prossimità di zone con cattive condizioni igienico-sanitarie; l'operatore dovrà necessariamente essere dotato di guanti da lavoro, di abbigliamento appropriato ed idonei DPI per la protezione delle vie respiratorie;

- è possibile riscontrare la presenza di collegamenti di terra di impianti elettrici abusivamente realizzati da terzi tramite allaccio al tubo del gas, in questo caso l'operatore non eseguirà nessuna attività presso la rete/impianto ed avvertirà immediatamente il preposto;
- al fine di eseguire attività anche solo di ispezione, potrebbe essere necessario l'accesso ad aree di proprietà di terzi, o transitare per esse; l'operatore quindi, oltre a dotarsi degli opportuni permessi, dovrà rendersi edotto di eventuali rischi specifici connessi a tale transito/accesso;
- nel caso vengano riscontrate manomissioni, modifiche o qualsiasi tipo di criticità sull'impianto/rete non riconducibile a prescrizioni normative, l'operatore non eseguirà nessuna attività presso il cantiere ed avvertirà immediatamente il preposto o il pronto intervento del distributore al numero sotto indicato.

Parte II	**3. PRESCRIZIONI MINIME PER LA GESTIONE DI "SITUAZIONI DI PERICOLO IMMINENTE"**

Per garantire il livello minimo di sicurezza nelle "situazioni di pericolo imminente", in attesa dell'arrivo delle Pubbliche Autorità competenti, occorre che il personale incaricato dell'esecuzione delle attività in gas per il Pronto Intervento metta in atto una o più delle seguenti azioni minime propedeutiche allo svolgimento dell'intervento in sicurezza:

- indicazioni alla popolazione interessata per l'allontanamento dall'edificio o dal luogo a rischio di incidente;
- divieto di accesso e transito nella zona a rischio di incidente;
- deviazione del traffico stradale dalla zona a rischio di incidente
- informi l'addetto alla conduzione del mezzo operativo, già presente in cantiere, impiegato a scoprire la parte di impianto fugante delle precauzioni necessarie alla prosecuzione delle operazioni quali:
  - allontanare fiamme libere
  - dismettere indumenti facilmente infiammabili o caricabili elettrostaticamente,
  - indossare adeguati DPI (eventualmente forniti dal personale dell'Impresa di Pronto Intervento).

Parte III

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ OPERATIVE E IDENTIFICAZIONE RISCHI CONNESSI

Parte III — 1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ OPERATIVE

Individuati i principali rischi generici applicabili, al fine di entrare maggiormente nello specifico e fornire indicazioni maggiormente puntuali, si procede nel seguito all'analisi dei rischi di un Pronto Intervento.

Il criterio applicato è quello di scomporre il "Pronto Intervento" in una serie di attività "standard", inquadrare i pericoli generali associati e successivamente definire prescrizioni di sicurezza corrispondenti.

Si riportano in tabella le principali attività proprie dell'esecuzione di un "PRONTO INTERVENTO".

CODICE ATTIVITÀ	TITOLO
1a	Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE
1b	Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza AEREE
2	Esecuzione scavi
3	Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE (previa esecuzione scavi)
4	Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE
5	Interventi su misuratori gas
6	Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1a	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE**
Attività	• Trasferimento sul luogo di lavoro • Verifica strumentale presenza gas all'interno di cunicoli, cantinati, intercapedini, spazi confinati, condotte fognature ecc. • Verifica strumentale presenza gas all'interno di altri servizi quali armadi illuminazione pubblica, colonnine impianti semaforici, ecc. • Se possibile esecuzione pre-ricerca con automezzo attrezzato • Per quanto necessario predisposizione segnaletica stradale, eventuali transennature, e/o recinzioni dell'area interessata dall'attività di localizzazione • Se non conosciuto da cartografia di dettaglio, individuazione strumentale tracciato condotta/derivazione • Ricerca strumentale di altri eventuali sottoservizi (cavi enel, illuminazione pubblica, cavi semaforici, in tensione) adiacenti condotta/derivazione • Esecuzione pre-ricerca con sonda a tappeto (operatore a piedi) • Individuazione e nuova delimitazione zona di dispersione • Esecuzione fori di sondaggio (punteggiatura) a mezzo attrezzatura perforatrice e/o manuale • Localizzazione strumentale precisa punto di dispersione (fuga).

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1b	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Attività	• Trasferimento sul luogo di lavoro • Se dispersione su derivazione di utenza verifica strumentale presenza gas all'interno di unità abitative (es. androni, scale) e/o canalizzazioni varie asservite all'edificio. • Se necessario accesso a parte di impianto in quota (condotta esterna, sottocolonna, colonna montante, diramazione di utenza, gruppo di riduzione pressione) individuato in dispersione, predisposizione attrezzature accessorie (scale, ponteggi, trabattelli, cestelli) per accedere alla zona di intervento • Localizzazione precisa punto fuga e se necessario e possibile (pressione di esercizio) eventuale riparazione provvisoria. • Rimozione attrezzature accessorie

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
2	**Esecuzione scavi**
Attività	• Allestimento cantiere con individuazione aree per deposito materiali, macchinari, attrezzature • Installazione segnaletica, cartellonistica, transennature, ecc. secondo disposizioni Codice della Strada e prescrizioni impartite da proprietà strada (comune, provincia, anas, privato); • Segnatura sul terreno di altri sottoservizi installati nella zona di scavo, (se comunicati dai gestori), in caso contrario ricerca strumentale diretta. • Esecuzione taglio pavimentazione con macchinario idoneo ; • Esecuzione scavo con mezzo meccanico e/o manuale; • Esecuzione rinterro per strati successivi e costipati, esecuzione ripristino sottofondo e pavimentazione secondo prescrizioni impartite da proprietà strada; • Dismissione cantiere;

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
3	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE (previa esecuzione scavi)**
Attività	• Trasferimento sul luogo di lavoro con trasporto materiali ed attrezzature; • Allestimento cantiere con predisposizione segnaletica, transennature, eventuali recinzioni, allestimenti semaforici, ecc. in conformità alle prescrizioni del gestore della strada (comune, provincia, anas, proprietario privato) ed in osservanza del vigente codice della strada; • Se impianto in dispersione e dispersione localizzata, esecuzione SCAVO per accesso a condotta/derivazione; • A scavo aperto, se possibile, compatibilmente con la specie della condotta/diramazione, con la tipologia della rottura e con il tipo di materiale in posto, appena individuato il punto di dispersione realizzare una riparazione definitiva (inserimento collare antifuga, fascia acciaio inox, termorestringente, ecc.) o, nel caso in cui si renda necessario un intervento più complesso (sostituzione tratto di impianto con intercettazione flusso del gas ed eventuale predisposizione BY-PASS) realizzazione di una riparazione almeno provvisoria previa pulizia accurata zona di fasciatura; • Se non in dispersione (es. mancanza gas per acqua nel tubo, per derivazione danneggiata, ecc.), dopo accertamenti preliminari, esecuzione eventuale scavo/scavi per individuazione causa/cause effettive ad origine dell'intervento; • A cause accertate, o se impianto già riparato provvisorio, realizzazione con sostituzione tratto di impianto (se necessario predisposizione BY-PASS ed intercettazione flusso gas, chiusura valvole, tubi, o altre metodologie quali palloni otturatori, stop sistem , intro-bag, micro stop) in osservanza delle procedure di sicurezza adottate; • Se intercettato flusso, procedere alla rimessa in gas previa bonifica, del tratto interessato dall'intervento secondo le procure prescritte; • Esecuzione chiusura scavo, effettuando rinterro con materiali idonei, costipati per strati successivi, secondo le prescrizioni del gestore della strada; • Dismissione cantiere con trasporto attrezzature, materiali di resa, in deposito/magazzino;

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
4	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Attività	• Trasferimento sul luogo di lavoro con trasporto materiali ed attrezzature; • Predisposizione approntamenti (scale, ponteggi mobili, trabattelli, cestelli, lavori su funi con idonei apprestamenti anticaduta) per accesso a condotta/derivazione (generalmente operatività in quota); • Se impianto in dispersione, a dispersione localizzata, se possibile, compatibilmente con la specie della condotta/diramazione, con la tipologia della rottura e con il tipo di materiale in posto, realizzare una riparazione definitiva (inserimento fascia acciaio inox, ecc…) o, nel caso in cui si renda necessario un intervento più complesso (sostituzione tratto di impianto con intercettazione flusso del gas) realizzare una riparazione almeno provvisoria previa pulizia accurata zona di fasciatura; • Se non in dispersione (es. mancanza gas per acqua nel tubo, per danneggiata, ecc), esecuzione accertamenti precisi, individuazione causa/cause effettive ad origine dell'intervento; • A cause accertate, o se dispersione già riparata provvisoria, se necessario sostituzione tratto di impianto con intercettazione flusso gas, (a mezzo chiusura valvole, tamponamenti o altre metodologie), previa informazione - ai clienti interessati, realizzazione riparazione in osservanza delle - procedure di sicurezza aziendali; • Se intercettato flusso, procedere alla rimessa in gas previa bonifica, secondo le procure prescritte, del tratto oggetto dell'intervento e verifica presso clienti interessati del regolare funzionamento degli apparecchi; • Rimozione approntamenti per accesso a condotta/derivazione in quota.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
5	**Interventi su misuratori gas**
Attività	• Accesso al luogo di lavoro per localizzazione misuratore; • Verifica misuratore per individuazione eventuale dispersione e/o regolare funzionamento; • Se necessaria sostituzione intercettazione erogazione; • Smontaggio e rimozione misuratore in posto; • Montaggio nuovo misuratore con eventuali modifiche impianto entrata (sostituzione rubinetto/valvola, montaggio dispositivi di telelettura-telegestione, correttori di temperatura e pressione, ecc.) e raccordo ad impianto interno; • Ripristino erogazione, spurgo aria, controllo tenuta giunzioni, misuratore ed impianto interno;

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
6	**Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati**
Attività	• Verifica delle condizioni di accessibilità (posizionamento, ubicazione, dimensioni e dislocazione vie di accesso ed uscita, ecc.) all'ambiente oggetto dell'intervento; • Verifica dall'esterno, per quanto possibile, delle condizioni (presenza di atmosfere inquinate, infiammabili/esplosive, ecc) di operatività all'interno dell'ambiente/spazio confinato; • Prima dell'accesso, richiesta preventiva autorizzazione al proprio diretto responsabile dopo averlo informato sulle condizioni di accessibilità, sulle caratteristiche strutturali dell'ambiente e sulle condizioni ambientali di operatività precedentemente accertate (occorre fornire delle informazioni le più dettagliate e specifiche onde permettere una valutazione oggettiva degli eventuali rischi correlati alla situazione in essere); • Verifica della disponibilità e dell'efficienza delle attrezzature, apparecchiature, dispositivi di sicurezza, approntamenti di fuga, ecc., necessari per operare in sicurezza nella situazione presente; • Predisposizione, se necessario, di un sistema di evacuazione dall'ambiente che consenta un rapido e sicuro recupero del personale eventualmente coinvolto in una situazione di rischio; • Accesso ed intervento all'interno dell'ambiente in ottemperanza delle procedure operative di sicurezza adottate;

Si procede nel seguito ad una descrizione dei pericoli generalmente insiti in ciascuna attività elencata per poi definire le relative prescrizioni operative di prevenzione e protezione da applicarsi.

Parte III	2. ANALISI DEI RISCHI RIFERITI A CIASCUNA ATTIVITA' OPERATIVA

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1a	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE**
Premessa	Una dispersione (fuga) di gas incontrollata, indipendentemente dalla sua rilevanza, rappresenta sempre un potenziale pericolo in quanto, in qualche punto indefinito, si può trovare una concentrazione di miscela gas-aria rientrante entro i limiti di infiammabilità. Un innesco idoneo, (macchina operatrice in movimento, cavo energia elettrica in dispersione, fiamma libera, innesco elettrico, ecc...) in quel punto indefinito, può quindi dare origine ad una reazione di combustione e di conseguenza provocare un incendio/esplosione. L'attività di localizzazione si esplica normalmente operando lungo i tracciati degli impianti, su aree sia pubbliche che private, in presenza di rischi dovuti alla presenza di traffico veicolare e pedonale. Non di rado, si rende inoltre necessaria l'ispezione di ambienti che per la loro ubicazione, conformazione, posizione ecc. (intercapedini, cantine, cunicoli, condotti fognari di grandi dimensioni, pozzetti di accesso a camerette interrate, cioè ambienti confinati) rappresentano un'ulteriore fonte di rischio a causa delle modeste dimensioni degli accessi/uscite, della scarsa disponibilità di spazio per operare e delle reali (scarsa ventilazione) difficoltà di bonifica di questi ambienti. Un'ulteriore fonte di rischio è rappresentata dalla scarsa conoscenza degli altri sottoservizi, posati nelle adiacenze delle condotte/derivazioni di utenza, che possono interferire con l'attività di localizzazione. In particolare si fa riferimento a cavi elettrici in tensione posati sulla verticale degli impianti gas che, se non preventivamente segnalati o individuati, possono costituire potenziale pericolo, sia per gli operatori che per la presenza di gas in essere, durante la fase di realizzazione dei fori di campionamento (punteggiatura). Le istruzioni di lavoro sicuro utilizzate dal personale addetto all'attività contengono indicazioni misure di sicurezza per ridurre al minimo l'esposizione degli operatori. (es. Attrezzatura isolata, profondità di intervento limitata).

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1a	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE**
Elenco sintetico dei RISCHI	Rischi connessi con il traffico veicolare, la viabilità e l'accesso ad impianti ubicati in località disagevoli: • Incidenti stradali, investimenti; • Scivolamenti, cadute entro fosse – dirupi Rischi connessi con la necessità di accesso all'interno di ambienti inquinati o spazi confinati quali cunicoli, cantinati, intercapedini, condotte fognature, fosse profonde, ecc. • Rischio anossia (mancanza/insufficienza di ossigeno); • Rischio seppellimento (operatività in scavo profondo e non armato); • Rischio incendio esplosione (atmosfera contenente gas – vapori infiammabili in presenza di fonti di innesco); • Rischio chimico (presenza di vapori, nebbie, gas, aerosol tossici e/o nocivi); Rischi connessi con la difficoltà di accesso ed operativa negli ambienti: • Dimensioni accessi ed ambienti limitate (urti, impatti, contusioni, colpi, distorsioni, scivolamenti, inciampamenti, abrasioni) Rischi connessi con l'ubicazione degli altri servizi (armadi illuminazione pubblica, colonnine impianti semaforici, armadi ENEL, Telecom, Oleodotti, rete acqua, fognature, ecc…): • Su strada carrabile con transito veicoli (investimenti); • Su marciapiedi, passaggi pedonali (pedoni imprudenti in presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili); Rischi connessi con la presenza di atmosfere potenzialmente Infiammabili in presenza di fonti di innesco (passaggio veicoli): • Incendi, esplosioni; Rischi connessi con la necessità di movimentare segnaletica, transennare, ecc… • lesioni dorso lombari, scivolamenti; Rischi connessi con la presenza di altri sottoservizi adiacenti all'impianto gas non identificati (cavi enel, illuminazione pubblica - semaforici in tensione) • Folgorazioni, ustioni; Rischi connessi con l'utilizzo di attrezzature manuali, (perforatore, massa battente): • Rumore, polveri, abrasioni, schegge negli occhi, colpi, distorsioni;

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1b	**Localizzazione dispersioni gas (da condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Premessa	Relativamente alla localizzazione delle dispersioni su impianti aerei (b), generalmente delle derivazioni di utenza, l'aspetto rischio oltre a quello incendio, è rappresentato dalla necessità di operare in quota, su scale, trabatelli, ponteggi, cestelli, ecc. con possibilità di caduta dall'alto e dal rischio elettrico conseguente a contatti accidentali con linee esterne in tensione e non isolate.
Elenco sintetico dei RISCHI	Rischi connessi con il traffico veicolare, la viabilità e l'accesso ad impianti ubicati in località disagevoli (es. condotte trasporto): • Incidenti stradali, investimenti; • Scivolamenti, cadute entro fosse – dirupi Rischi connessi con la necessità di accesso a parti di impianto disagevoli da raggiungere a causa assenza proprietari locali asserviti: • Urti, impatti, contusioni, colpi, distorsioni, abrasioni; • Presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili; Rischi connessi con la predisposizione delle attrezzature accessorie (scale, ponteggi, trabattelli, cestelli, lavori su funi con idonei apprestamenti anticaduta, ecc...) per l'accesso e la necessità di operare sulla parte d'impianto da verificare e posizionato in quota, fuori portata dell'operatore, (su muro perimetrale, sotto cornicione, sotto bovindo/poggiolo, sotto marciapiedi viadotto, ecc...) per eventuale messa a vista e pulizia zona dispersione ed individuazione punto di localizzazione; • Incidenti stradali (posizionamento attrezzature accessorie su carreggiate veicolari, passaggi pedonali, ecc.); • Cadute dall'alto, contusioni, scivolamenti da scale, distorsioni, urti, impatti, abrasioni; • Presenza di atmosfere probabilmente entro i limiti di infiammabilità nella zona circostante la dispersione con rischio incendio; • Necessità di demolizione strutture per accesso ad impianto, in presenza di altri servizi (es. cavi in tensione) non individuati preventivamente con rischio di innesco miscela infiammabile, folgorazione, ustioni; Rischio incendio per probabile presenza miscela infiammabile; Rischi connessi con la predisposizione delle attrezzature accessorie • Incidenti stradali, investimenti (posizionamento attrezzature accessorie su carreggiate veicolari, passaggi pedonali, ecc…); • Cadute dall'alto, contusioni, scivolamenti da scale, distorsioni, urti, impatti, abrasioni;

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
2	**Esecuzione scavi**
Premessa	Particolare fonte di rischi è rappresentata dalla presenza in adiacenza alle condotte / derivazioni di utenza gas, di impianti elettrici in tensione che se non preventivamente individuati possono essere intercettati durante le fasi di scavo. Come già indicato in precedenza, si ricorda che prima dell'apertura di uno scavo, è assolutamente indispensabile ottenere il Relativo Permesso di Rottura Suolo (anche in carattere di urgenza) da parte dell'Ente Gestore della strada (Comune, ANAS, Provincia, ecc...) e/o qualora si operi in proprietà privata, dagli Amministratori/proprietari. Analogamente è necessario richiedere preventivamente, agli Enti gestori di altri sottoservizi (Enel, Illuminazione pubblica, Telecom, Telecomunicazioni, Servizio semafori, ecc...) la presenza di loro impianti nella zona interessata dallo scavo. Le istruzioni di lavoro sicuro utilizzate dal personale addetto all'attività contengono indicazioni misure di sicurezza per ridurre al minimo l'esposizione degli operatori. (es. Attrezzatura isolata, profondità di intervento limitata). L'esecuzione di scavi ad integrazione delle attività proprie di un Pronto Intervento Gas, oltre ad essere generalmente richiesta con carattere di urgenza, si svolge molto spesso per la riparazione di dispersioni in atto e quindi in presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Allo scopo di limitare il rischio incendio, per quanto possibile, si richiede la massima attenzione per non determinare direttamente fonti di innesco (fiamme libere, scintille, sigarette, ecc.), e prevenire il pericolo che le stesse siano originate all'esterno macchine operatrici in movimento, curiosi imprudenti, traffico nelle vicinanze ecc…); Altro rischio di carattere generale connesso con l'esecuzione di uno scavo è rappresentato dalla presenza di traffico veicolare e pedonale. Allo scopo di evitare incidenti si rappresenta la necessità di una corretta segnalazione e delimitazione delle zone interessate dai lavori in stretta osservanza con le disposizioni del vigente Codice della Strada e suo regolamento di attuazione. Nello specifico si osserva che la realizzazione dello scavo deve partire dal presupposto che all'interno dello stesso dovranno poi operare gli addetti all'intervento sull'impianto. Dovrà quindi essere posta particolare attenzione alla profondità (predisposizione vie di fuga), consistenza del terreno (armatura pareti), vicinanza a traffico veicolare pesante (deviazione flussi a distanza di sicurezza), ecc. allo scopo di assicurare agli operatori la maggior sicurezza possibile.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
2	**Esecuzione scavi**
Elenco sintetico dei RISCHI	Rischi connessi con il traffico e la viabilità: • Incidenti stradali, investimenti; • Inciampi, scivolamenti, cadute a livello; • Colpi, urti, contusioni, ecc. (interferenze con altri lavoratori, macchine operatrici in movimento) • Contusioni, lesioni dorso-lombari (movimentazione carichi ingombranti-pesanti, transenne, tognolini, barriere, ecc...) Rischi connessi con l'utilizzo di macchinari, attrezzature; • Scivolamenti(pavimentazione bagnata); • Colpi, urti, contusioni, ecc. • Rischi per le vie respiratorie (presenza di polveri, fumi, ecc...); • Rischi per gli occhi (proiezione schegge); • Rischi per l'udito (rumorosità ambientale elevata) Rischi connessi con la presenza di linee elettriche in tensione aeree o interrate non identificate (utilizzo di macchine operatrici quali escavatori e/o attrezzature manuali) • Folgorazioni, ustioni; Rischi connessi con la presenza di atmosfere infiammabili: • Incendio, esplosione (produzione di inneschi durante l'attività operativa); Rischio connesso con la presenza nello scavo di liquami per perdite da fognature e/o di natura diversa); • Inalazioni, intossicazioni; Rischi connessi con la natura, la consistenza del terreno e relativa profondità dello scavo: • Seppellimento (asfissia); • Caduta dall'alto (nello scavo), caduta di gravi dall'alto (personale nello Scavo) Rischi connessi con la movimentazione dei materiali di risulta: • Presenza di polveri, proiezione di schegge, caduta di materiali dall'alto (dal mezzo di trasporto).

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
3	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE (previa esecuzione scavi)**
Premessa	L'attività di riparazione si svolge normalmente operando all'interno di uno scavo predisposto per l'occasione sia su aree pubbliche che private, in presenza di rischi dovuti al traffico veicolare e pedonale. Si richiama, la necessità assoluta, prima di iniziare qualsiasi operazione che preveda la manomissione del suolo pubblico o privato o la demolizione sia di strutture che di manufatti, di richiedere sempre e preventivamente agli Enti gestori di altri sottoservizi Enel, Telecom, Telecomunicazioni, Illuminazione Pubblica, Servizio Semafori, ecc.) le necessarie indicazioni circa la possibile presenza di loro impianti nelle adiacenze delle condotte/derivazioni di utenza gas. Analogamente, prima dell'apertura di uno scavo, è assolutamente indispensabile ottenere il Relativo Permesso di Rottura Suolo (in carattere di urgenza) da parte dell'Ente Gestore della strada (Comune, ANAS, Provincia, ecc.) e/o qualora si operi in proprietà privata, dagli Amministratori/proprietari. Le istruzioni di lavoro sicuro utilizzate dal personale addetto all'attività contengono indicazioni misure di sicurezza per ridurre al minimo l'esposizione degli operatori. (es. Attrezzatura isolata, profondità di intervento limitata). Oltre ai predetti si evidenziano rischi di SEPPELLIMENTO/ASFISSIA determinati dall'operatività in trincee, a volte di profondità oltre m. 1,50, nelle quali in certi casi la sola consistenza del terreno delle pareti non garantisce un'adeguata sicurezza anche a causa delle sollecitazioni indotte dal passaggio di traffico pesante (necessità di armature, sbadacchiature, ecc.). Quasi sempre il Pronto Intervento opera in situazioni che comportano il rischio di INCENDIO dovuto alla presenza in aria di gas da dispersione con possibilità concreta di formazione di atmosfere entro i limiti di infiammabilità. Si evidenzia quindi la necessità di provvedere preventivamente, per quanto possibile, all'allontanamento di macchine operatrici in movimento e/o all'interruzione di attività che possano generare calore, scintille, ecc. ed evitare, durante l'operatività gasistica, la formazione di inneschi che possano attivare un'eventuale reazione di combustione. Ulteriore fonte di rischio biologico, peraltro abbastanza remoto, è rappresentata dalla presenza di liquidi indefiniti all'interno dello scavo, dovuti a rilasci da parte di reti/impianti fognari in genere allocati nelle adiacenze dell'impianto gas. Allo scopo di evitare contatti accidentali, in questi casi, è obbligatorio osservare le opportune precauzioni e norme comportamentali. L'operatività all'interno degli scavi, spesso affrontata in condizioni di emergenza, non deve far trascurare i rischi, pur sempre presenti, connessi con lo svolgimento di attività manuali, rischi quali scivolamenti, urti contro le pareti dello scavo, contro attrezzature, materiali, e rappresentati dalla presenza di polveri, rumori, scarsa illuminazione, ecc...

<table>
<tr><th>CODICE ATTIVITÀ</th><th>BREVE DESCRIZIONE</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE
(previa esecuzione scavi)</td></tr>
<tr><td>Elenco sintetico dei RISCHI</td><td>Rischi connessi con il traffico veicolare, la viabilità e l’accesso ad impianti ubicati in località disagevoli (es. condotte trasporto):
• Incidenti stradali, investimenti;
• Scivolamenti, cadute entro fosse - dirupi, distorsioni, scivolamenti.
• Necessità di movimentazione manuale attrezzature, materiali di peso;

Rischi connessi con il traffico veicolare:
• Incidenti stradali, investimenti;
• Rischi connessi con la presenza di atmosfere potenzialmente Infiammabili in presenza di fonti di innesco (passaggio veicoli, passaggio di pedoni imprudenti)

Rischi connessi con l’operatività all’interno di uno scavo in presenza di atmosfera infiammabile per dispersione in atto:
• Rischio incendio, esplosione (necessità di operare direttamente sulla parte di impianto in dispersione per pulizia, tamponamento, foratura, taglio, ecc... presenza di macchine operatrici in movimento, contemporaneità operativa con altri addetti, operatività non conforme alle prescrizioni delle procedure di sicurezza);
• Rischio chimico per presenza nello scavo di liquidi, vapori, aerosol tossico/nocivi di provenienza ignota;
• Rischio seppellimento per profondità scavo rilevante e contestuale consistenza pareti precaria.
• Rischio di caduta gravi dall’alto (pezzi speciali, materiali risulta a bordo scavo);
• Rischio folgorazione, ustioni, (altri sottoservizi in tensione adiacenti impianto gas);
• Rischi di scivolamento, cadute a livello, distorsioni, urti, impatti, abrasioni,
• Rischi per apparato respiratorio (presenza di polveri) ed occhi (proiezione di schegge);

Rischi connessi con l’utilizzo di attrezzature / materiali di peso rilevante (tagliatubi, schiacciatubi, gruppi elettrogeni, pezzi special):
• lesioni dorso lombari, schiacciamenti, compressioni;

Rischi connessi con l’accesso ai punti di scarico e con la bonifica:
• Incidente stradale, investimento (se su strada viabile, automezzi di cantiere in manovra, ecc…);
• Rischi di scivolamento, cadute a livello, distorsioni, urti, impatti, abrasioni (montaggio/smontaggio colonnine di scarico),
• Incendio (incauta dispersione in atmosfera d miscela infiammabile in presenza di fonti di innesco);

Rischi connessi con la presenza di automezzi in movimento:
• Investimenti, urti, impatti (automezzi di cantiere in manovra);

Rischi connessi con la movimentazione di carichi pesanti, utilizzo di attrezzature vibranti quali costipatori:
• Lesioni dorso lombari, scivolamenti, distorsioni, ecc…

Rischi per l’udito (rumore determinato dal funzionamento delle attrezzature utilizzate);

Rischi per l’apparato respiratorio (presenza di polveri);

Rischi per gli occhi (proiezione di schegge);</td></tr>
</table>

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
4	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Premessa	Oltre al rischio di INCENDIO dovuto alla possibile presenza in aria di gas da dispersione con possibilità concreta di formazione di atmosfere entro i limiti di infiammabilità, sono da evidenziare quelli connessi con la necessità di raggiungere la/le parte/i di impianto oggetto dell'intervento, generalmente posizionate fuori dalla normale portata operativa. Le parti aeree, particolarmente quelle delle derivazioni di utenza (sottocolonne, colonne montanti, diramazioni di utenza), trovandosi in gran parte posizionate sui muri perimetrali degli edifici, sono raggiungibili previa adozione di approntamenti temporanei che consentono di eseguire i lavori previsti. L'operatività in quota, a volte ostacolata da altri servizi adiacenti all'impianto gas, (cavi elettrici in tensione, cavi impianti televisivi, tiranti linee illuminazione pubblica, colonne montanti acqua potabile, ecc…) costringe gli addetti ad assumere posizioni instabili con rischio concreto di caduta dall'alto, urto contro i già citati impianti, prolungamento dei tempi dell'intervento con maggior impegno fisico e conseguente aumento dei rischi stessi. Ulteriori rischi da prendere in massima considerazione son quelli connessi con la necessità di garantire oltre alla sicurezza degli operatori anche quella delle persone in transito in corrispondenza degli approntamenti installati lungo marciapiedi o passaggi pedonali. In questi casi la presenza di traffico può costituire inoltre ostacolo ad una corretta esecuzione dei lavori, (consentendo solamente il posizionamento degli approntamenti per l'accesso in quota in maniera non completamente stabile) tale da ridurre le condizioni di sicurezza operativa. L'attività di Pronto Intervento Gas si esplica frequentemente in condizioni di scarsa illuminazione, sera, notte, che rappresentano un ulteriore fattore di rischio sia nella fase accesso/discesa che operando su scale, trabatelli, ponteggi, o con altri mezzi per accedere/lavorare alla quota dell'impianto oggetto della verifica/manutenzione/riparazione.

<table>
<tr><th>CODICE ATTIVITÀ</th><th>BREVE DESCRIZIONE</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE</td></tr>
<tr><td>Elenco sintetico dei RISCHI</td><td>Rischi connessi con il traffico veicolare, la viabilità e l’accesso ad impianti ubicati in località disagevoli (es. condotte trasporto):
• Incidenti stradali, investimenti;
• Scivolamenti, cadute entro fosse – dirupi

Rischi connessi con la messa in opera e l’utilizzo di attrezzature accessorie (scale, ponteggi, trabattelli, cestelli, lavori su funi con idonei apprestamenti anticaduta , ecc...) che consentono l’accesso e l’intervento su parti di impianto disagevoli da raggiungere:
• Se attrezzature accessorie ubicate in ambito viabile, incidenti stradali, investimenti;
• Presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili (incendio);
• Urti, impatti, contusioni, colpi, distorsioni, abrasioni;
• Cadute dall’alto;

Se impianto in dispersione, rischi connessi con l’operatività sulla parte d’impianto posizionato in quota fuori portata dell’operatore (su muro perimetrale, sotto cornicione, sotto bovindo/poggiolo, sotto marciapiedi viadotto, ecc…) operando su scale, ponteggi, trabattelli, cestelli, lavori su funi con idonei apprestamenti anticaduta, ecc. per eventuale messa a vista e pulizia zona dispersione e se possibile, riparazione definitiva o almeno provvisoria;

• Cadute dall’alto, contusioni, scivolamenti da scale, distorsioni, urti, impatti, abrasioni;
• Presenza di atmosfere probabilmente entro i limiti di infiammabilità nella zona circostante la dispersione con rischio incendio;
• Necessità di demolizione strutture per accesso ad impianto, in presenza di altri servizi (es. cavi in tensione) non individuati preventivamente con rischio di incendio (innesco miscela infiammabile), folgorazione, ustioni;

Se non in dispersione es. mancanza gas per acqua nel tubo, per derivazione danneggiata, gruppo riduzione bloccato, ecc...), vedere rischi (tranne incendio) punti precedenti;

Per riparazione definitiva, con sostituzione tratto di impianto previa intercettazione flusso gas, rischi di:
• Investimenti (es. intercettazione gas in ambito stradale, macchine operatrici in movimento);
• Incendio (possibile presenza di miscela gas-aria, necessità di riscaldo rubinetti-valvole o giunzioni per manovra o smontaggio raccordi);
• Caduta dall’alto (operatività in quota);
• Urti, impatti, contusioni, colpi, distorsioni, abrasioni, lesioni dorso lombari (normale attività operativa per utilizzo attrezzature, apparecchiature anche in posizioni disagevoli);
• Folgorazioni, ustioni, (utilizzo attrezzature elettriche, operatività in presenza di altri servizi in tensione non identificati adiacenti impianto gas);</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>CODICE ATTIVITÀ</th><th>BREVE DESCRIZIONE</th></tr>
<tr><td>5</td><td>Interventi su misuratori gas</td></tr>
<tr><td>Premessa</td><td>L’installazione dei gruppi di misura, contatori compresi, dovrebbe essere effettuata secondo le prescrizioni delle vigenti normative tecniche, in questo caso l’operatività di verifica funzionamento e/o sostituzione comporta i rischi derivanti dall’uso di attrezzature utensili manuali in genere all’interno di alloggiamenti dedicati di ampiezza limitata, dal peso/ingombro del misuratore a servizio di impianti particolari ed alla eventuale presenza di miscele infiammabili connesse con dispersioni in atto (rischio incendio).
Non di rado il posizionamento è realizzato in difformità delle norme, specie per gli impianti più datati, per cui i gli ulteriori rischi associati agli interventi in tali condizioni si configurano secondo la posizione (in alto, in basso, su strada privata, su spazio pubblico, ecc…) od il locale di installazione (cantina, intercapedine, centrale termica, impianto industriale, ecc…).
Gli interventi su contatori vengono eseguiti per riparazioni dispersioni o eliminare anomalie di funzionamento.</td></tr>
<tr><td>Elenco sintetico dei RISCHI</td><td>Rischi connessi con il traffico e la viabilità:
• Incidenti stradali;
Rischi connessi l’eventuale difficoltà di accesso all’ambiente di posa misuratore.
• Scivolamenti, colpi, urti, impatti, contusioni;
• Inciampi (ostacoli lungo il percorso);
Rischi connessi con la presenza di animali pericolosi e/o parassiti nel locale/alloggiamento del gruppo di misura:
• Punture, morsi da animale;
Rischi connessi con la presenza di dispersione in atto:
• Incendio, scoppio (ubicazione in ambiente/vano confinato)
Rischi connessi con la presenza di sostanze/prodotti chimici tossico/nocivi all’interno dell’ambiente/nicchia di posa misuratore.
• Rischio chimico;
Rischi connessi con le dimensioni inadeguate e fuori norma (in alto, in basso, intercapedine, ecc.) dell’ambiente/nicchia di posa misuratore.
• Urti, impatti, contusioni, colpi, distorsioni, abrasioni;
• Cadute dall’alto;
Rischi connessi con il posizionamento (prospiciente vie pubbliche e/o passaggi privati, interno abitazioni) dell’alloggiamento di posa misuratore:
• Investimenti;
• Incendio (Innesco eventuale miscela infiammabile da passanti imprudenti, mezzi in movimento);
Rischi connessi con la manovrabilità del dispositivo di intercettazione flusso gas (danneggiato, bloccato, di tipo vecchio);
• Colpi, urti, impatti, contusioni, abrasioni;
• Scottature, ustioni (necessità di riscaldare dispositivo di intercettazione per renderlo manovrabile);
• Incendio (se gruppo misura in dispersione);
Rischi connessi con lo smontaggio e la rimozione del misuratore in avaria:
• Colpi, urti, impatti, contusioni, abrasioni, lesioni dorso lombari (ubicazione misuratore disagevole, peso rilevante, collegamenti di entrata/uscita murati, raccordi bloccati);
• Presenza di polveri, schegge (demolizione parti di muratura);
Rischi connessi con il montaggio del nuovo misuratore:
• Punture, tagli e graffi con sfridi filettature (collegamenti agli impianti entrata/uscita);
• Folgorazioni, ustioni (utilizzo filiere elettriche per preparazione pezzi)
Rischi connessi con il ripristino dell’erogazione e dello spurgo:
• Scivolamenti, cadute, inciampi, urti (in caso di manovrabilità del dispositivo di intercettazione generale ubicato in posizione disagevole;
• Incendio/esplosione (dispersione di gas da spurgo incontrollato)</td></tr>
</table>

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
6	**Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati**

Premessa

Preliminarmente si ritiene utile definire che cosa si intende per ambiente sospetto di inquinamento e per spazio confinato:

- Per ambienti sospetti di inquinamento possono intendersi quelli ove sia possibile il rilascio di gas deleteri; indicativamente pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori, ovvero senza preventivo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.
- Per spazio confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).

Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è ritenuta possibile.

Fra essi si possono citare serbatoi di stoccaggio, fogne, fosse biologiche, camerette interrate, intercapedini non praticabili.

Altri ambienti ad un primo esame superficiale potrebbero non apparire come confinati. In particolari circostanze, legate alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, essi possono invece configurarsi come tali e rivelarsi altrettanto insidiosi.

É il caso ad esempio di camere con aperture in alto, vasche, depuratori, canalizzazioni varie, camere non ventilate o scarsamente ventilate.

I principali rischi associati alla presenza di agenti chimici aerodispersi pericolosi (ad esempio: gas, vapori, polveri) in ambienti confinati sono essenzialmente:

- rischio di asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:
  - permanenza prolungata/sovraffollamento con scarso ricambio di aria,
  - reazioni chimiche (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniaca, acido cianidrico, di acido solfidrico);
- rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico:
  - per gas, fumi o vapori velenosi normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas) o che possono penetrare da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all'evaporazione di liquidi o sublimazione di solidi normalmente presenti (ad esempio, serbatoi, recipienti) o che possono all'improvviso riempire gli spazi, o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio, acido solforico, acido muriatico, zolfo solido).
- rischio di incendio e esplosione si può verificare in relazione alla presenza di:
  - gas e vapori infiammabili (ad esempio, metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene),
  - liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburici),
  - polveri disperse nell'aria in alta concentrazione (es. farine nei silos, nerofumo, segatura),
  - eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio, a causa di violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose; nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno),
  - macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con autoriscaldamento della massa fino a raggiungere la propria temperatura di autoaccensione.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
6	**Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati**
Elenco sintetico dei RISCHI	Verifica delle condizioni di accessibilità (posizionamento, ubicazione, dimensioni e dislocazione vie di accesso ed uscita, ecc…) all'ambiente oggetto dell'intervento; Rischi connessi con il traffico e la viabilità: • Incidenti stradali, investimenti (qualora accesso su strada) Verifica dall'esterno, per quanto possibile, delle condizioni (presenza di atmosfere inquinate, infiammabili/esplosive, ecc…) di operatività all'interno dell'ambiente/spazio confinato; Rischi connessi con il posizionamento dell'ambiente confinato: • Cadute dall'alto (entro botole, cunicoli interrati, pozzi, ecc. per accessi al piano di campagna; cadute da scale, trabatelli, ponteggi per accessi in quota) Rischi connessi con la presenza di dispersione in atto: • Incendio, scoppio (ubicazione in ambiente/vano confinato) Rischi connessi con la presenza di sostanze/prodotti chimici /nocivi all'interno dell'ambiente. • Rischio chimico; • Presenza di polveri Rischi connessi con la movimentazione di attrezzature, con la manipolazione di apparecchiature, • Colpi, urti, impatti, contusioni, inciampi, scivolamenti; Rischi connessi con il montaggio degli approntamenti di fuga: (trepiedi, cavalletti, carrucole, ecc.) • Colpi, urti, impatti, contusioni, lesioni dorso lombari; Rischi connessi con le difficoltà di accesso, con le caratteristiche dimensionali e di ubicazione dell'ambiente, con le tipologie di atmosfere presenti (infiammabili-agenti chimici) e con le attività operative da svolgere: • Scivolamenti, cadute a livello, inciampi, urti, cadute dall'alto, abrasioni, lesioni dorso lombari (sollevamento carichi, portelli) • Incendio/esplosione (dispersione di gas, nebbie, vapori-polveri infiammabili) • Asfissia, (carenza di ossigeno, seppellimento in scavo) • Avvelenamento (presenza di gas, fumi, vapori tossico-nocivi, ecc…)

Parte IV MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DI SICUREZZA

Parte IV	1. DETERMINAZIONE E SCHEMATIZZAZIONE DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DI SICUREZZA PER CIASCUNA ATTIVITA' OPERATIVA

Si riepilogano di seguito le attività operative descritte nella valutazione dei rischi ai fini della successiva corrispondente determinazione delle principali disposizioni operative, misure preventive e protettive di sicurezza.

CODICE ATTIVITÀ	TITOLO
1a	Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE
1b	Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza AEREE
2	Esecuzione scavi
3	Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE (previa esecuzione scavi)
4	Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE
5	Interventi su misuratori gas
6	Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati

La determinazione e schematizzazione delle misure preventive e protettive di sicurezza viene riportata di seguito distinguendo le seguenti voci per ciascuna attività operativa:

- **Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici (Misure preventive e protettive di sicurezza)**
- **Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici**
- **Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte (Requisiti minimi)**
- **Misure di primo soccorso e gestione emergenze**

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1a	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE**
Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici **(Misure preventive e protettive di sicurezza)**	• Verificare prioritariamente funzionamento ed efficienza di apparecchiature, attrezzature, dispositivi, ecc in ottemperanza delle normative vigenti; • Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata; • Disporre opportunamente segnaletica stradale, transenne, se necessario impianto semaforico o movieri secondo le indicazioni del codice della strada di cui alle schede segnaletiche allegate al presente documento. • Per l'accesso a località disagiate procedere con la massima cautela, è consigliata la presenza di almeno due operatori provvisti di collegamento efficiente e continuo con la sede operativa; • Utilizzare apparecchiature in costruzione antideflagrante a sicurezza intrinseca, non fumare, non utilizzare fiamme libere, utilizzare attrezzature antiscintilla al fine di non provocare inneschi; • Se possibile mettere fuori servizio impianti elettrici in tensione adiacenti ambiente confinato (ascensori, illuminazione, ecc.); • Se necessario intervento in ambiente confinato prima dell'accesso, cioè dall'esterno, provvedere: - ad accertare le caratteristiche (qualità) dell'atmosfera interna all'ambiente verificando almeno la presenza del 20% di ossigeno, l'assenza di monossido di carbonio e di acido solfidrico, la presenza di metano abbondantemente sotto al LIE; In ogni modo, per quanto possibile, mantenere una ventilazione costante dell'ambiente; - per l'accesso a scavi e/o trincee verificare prioritariamente le dimensioni degli accessi/uscite per garantirsi sicure vie di fuga; - per eventuale movimentazione carichi pesanti (chiusini per traffico stradale), utilizzare attrezzature specifiche e fare riferimento alle schede contenute nei POS della propria impresa; - prima dell'accesso informare sempre il preposto della situazione in essere per concordare il procedere dell'intervento; - prima dell'eventuale accesso, se necessario, approntare attrezzature per recupero eventuali operatori incidentati e dispositivi di soccorso (bombola ossigeno – maschera); - all'esterno deve sempre trovarsi almeno un operatore con funzioni di sorveglianza e di pronto intervento di recupero in costante contatto (visivo e/o vocale) con il personale all'interno;

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1a	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE**
Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici	POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI: • Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas (impegnato nelle fasi di pre-localizzazione e classificazione della dispersione); • Personale impresa/e appaltatrice/i attività edilizie accessorie (impegnato nelle fasi di allestimento/protezione dell'area di cantiere e di realizzazione fori sondaggio/punteggiature); PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE: • Non è consentita la presenza di imprese non addette/qualificate per l'attività di localizzazione dispersioni in situazioni di P.I. • Nessuna attività edile dovrà svolgersi in assenza di presidio da parte dell'impresa addetta alle attività in gas ai fini del monitoraggio dell'evoluzione della dispersione. Qualsiasi attività dovrà essere sospesa, previa messa in sicurezza del cantiere qualora la stessa impresa abilitata alle lavorazioni in gas debba allontanarsi dall'area di lavoro. • Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell'area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le diverse attività.
Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte **(Requisiti minimi)**	DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL'AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE): • Guanti di protezione da rischi meccanici; • Facciali filtranti antipolvere; • Calzature di sicurezza (alte); • Cuffie antirumore; • Guanti di protezione da rischi chimici-biologici-meccanici; • Occhiali di protezione; • Tuta ignifuga per intervento gas; • Rivelatori gas; ULTERIORI DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE OPERATIVO ADDETTO AD INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI: • Elmetto protettivo; • Attrezzatura completa per accesso ambienti confinati ed eventuale salvataggio; • Autorespiratore provvisto accessori; • Maschera pieno facciale a filtri; • Filtri combinati; A DISPOSIZIONE UN KIT • Completo tipo VVF (giaccone + pantalone + casco con visiera);

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1a	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza INTERRATE**
Misure di primo soccorso e gestione emergenze	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito “pacchetto di medicazione” (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l’intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all’arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all’avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del “Primo Soccorso e gestione emergenze”; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA’, USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1b	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici **(Misure preventive e protettive di sicurezza)**	• Verificare prioritariamente funzionamento ed efficienza di apparecchiature, attrezzature, dispositivi, ecc in ottemperanza delle normative vigenti; • Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata; • Per l'accesso all'area di intervento procedere con la massima cautela, è consigliata la presenza di almeno due operatori. La verifica preventiva può essere eseguita da un solo operatore; • Per l'eventuale accesso in quota utilizzare attrezzature, dispositivi, opere provvisionali appropriate (scale, trabattelli, cestelli, lavori su funi con idonei apprestamenti anticaduta, ecc…) • Non provocare inneschi, utilizzare apparecchiature in costruzione antideflagrante a sicurezza intrinseca, non fumare, non utilizzare fiamme libere; • Se necessario demolire parti di muratura per liberare tubi utilizzare attrezzature antiscintilla previo, per quanto possibile, accertamento della presenza di altri servizi sotto traccia (cavi in tensione);
Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici	POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI: • Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas; • Personale impresa/e appaltatrice/i attività edilizie accessorie (impegnato nelle fasi di allestimento/protezione dell'area di cantiere e di realizzazione di eventuali impalcati/strutture per consentire la lavorazione in quota); PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE: • Non è consentita la presenza di imprese non addette/qualificate per l'attività operativa in fase di realizzazione. • Nessuna attività edile dovrà svolgersi in ogni caso in assenza di presidio da parte dell'impresa addetta alle attività in gas ai fini del monitoraggio dell'evoluzione della dispersione. Qualsiasi attività dovrà essere sospesa, previa messa in sicurezza del cantiere qualora la stessa impresa abilitata alle lavorazioni in gas debba allontanarsi dall'area di lavoro. • Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell'area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le varie diverse attività. • L'accesso ad impalcati/strutture per consentire la lavorazione in quota dovrà essere preventivamente autorizzato dall'impresa incaricata della sua esecuzione. Qualora ciò non risulti possibile fare riferimento al personale del Pronto Intervento GRG che è formato sul rischio di caduta dall'alto e sull'uso dei DPI III Cat. Anticaduta. Fare inoltre riferimento alle ILS (Istruzioni di lavoro sicuro) per l'accesso e le lavorazioni in quota.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
1b	**Localizzazione dispersioni gas da condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte **(Requisiti minimi)**	DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL'AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE): • Guanti di protezione da rischi meccanici; • Calzature di sicurezza (alte); • Indumenti alta visibilità; • Occhiali di protezione; • Tuta ignifuga per intervento gas; • Rivelatori gas; • Elmetto protettivo; • Attrezzatura completa dispositivi anticaduta e lavoro su fune;
Misure di primo soccorso e **gestione emergenze**	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito "pacchetto di medicazione" (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l'intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all'arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all'avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del "Primo Soccorso e gestione emergenze"; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA', USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
2	**Esecuzione scavi**
Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici **(Misure preventive e protettive di sicurezza)**	• Verificare prioritariamente funzionamento ed efficienza di apparecchiature, attrezzature, dispositivi, ecc… in ottemperanza delle normative vigenti; • Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata; • Prima dell'inizio acquisire tutti i permessi (in deroga ove consentito) richiesti dal/dagli ente/i privati gestori-proprietari della/e strada/e (permessi occupazione e rottura suolo, eventuali deroghe rumore, ecc…) • Predisporre segnaletica, recinzione cantiere, transennature, ecc. in conformità al vigente codice della strada ed in ottemperanza delle prescrizioni impartite dall'ente/privato gestore proprietario; • Se necessario, procedere ad un'ulteriore ricerca strumentale in particolare relativamente ad impianti elettrici in tensione (cavi enel, cavi illuminazione pubblica, cavi impianti semaforici, cavi telefonici-telegrafici, ecc.); • Se ritenuto necessario richiedere messa fuori servizio dei sottoservizi individuati; • Se esecuzione scavo con mezzi meccanici (escavatori) controllare che non esistano nell'area operativa della macchina linee elettriche-telefoniche aeree; • Se all'interno dello scavo, in esecuzione a mano, siano presenti cavi in tensione o solo lo si supponga, utilizzare idonei DPI (Fare riferimento al POS della propria impresa). • Se profondità scavo (> m. 1,50) e/o consistenza terreno non affidabile, approntare armature/sbadacchiature delle pareti; • Verificare atmosfera all'interno dello scavo per accertare l'esistenza di miscele infiammabili, in caso affermativo interrompere o procedere attuando le disposizioni operative previste dalle procedure di sicurezza specifiche (es. non fumare, non usare fiamme libere, utilizzare attrezzature antiscintilla); • Assicurare in ogni modo, l'accettabilità dell'atmosfera all'interno dello scavo mediante bonifica, se necessario anche con gas inerte, e successiva e continua ventilazione forzata; • Predisporre apparecchiature di rilevazione qualità dell'atmosfera e verifica continua dei parametri di accettabilità; • Predisporre all'esterno dello scavo, in posizione facilmente accessibile adeguati mezzi di spegnimento incendi; • Assegnare incarico specifico di sorveglianza ad un operatore esterno allo scavo con incarico di eventuale utilizzo mezzi di spegnimento incendi; • Nel caso di operazioni in scavo, con rischio di incendio o seppellimento, predisporre vie preferenziali di fuga; • Se nello scavo presenza liquidi asportare in continuazione;

<table>
<tr><th>CODICE ATTIVITÀ</th><th>BREVE DESCRIZIONE</th></tr>
<tr><td>2</td><td>Esecuzione scavi</td></tr>
<tr><td>Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici</td><td>POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI:
• Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas (impegnato nella tracciatura limiti di scavo e coordinamento dell’impresa edile);
• Personale impresa/e appaltatrice/i attività edilizie accessorie (impegnato nell’attività di scavo con mezzo meccanico, scavo manuale, rinterro e ripristino);
PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE:
• Allontanare dall’area di cantiere qualsiasi persona non addetta ai lavori;
• Non è consentita la presenza di imprese non addette/qualificate per l’attività in fase di realizzazione.
• Nessuna attività edile dovrà svolgersi in ogni caso in assenza di presidio da parte dell’impresa addetta alle attività in gas ai fini del monitoraggio dell’evoluzione della dispersione. Qualsiasi attività dovrà essere sospesa, previa messa in sicurezza del cantiere qualora la stessa impresa abilitata alle lavorazioni in gas debba allontanarsi dall’area di lavoro.
• Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell’area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le varie diverse attività.</td></tr>
<tr><td>Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte

(Requisiti minimi)</td><td>DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL’AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL’ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE):
• Guanti di protezione da rischi meccanici;
• Facciali filtranti antipolvere;
• Calzature di sicurezza (alte);
• Cuffie antirumore;
• Guanti di protezione da rischi chimici-biologici-meccanici;
• Occhiali di protezione;
• Tuta ignifuga per intervento gas;
• Rivelatori gas;

ULTERIORI DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE OPERATIVO ADDETTO AD INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI:
• Elmetto protettivo;
• Attrezzatura completa per accesso ambienti confinati ed eventuale salvataggio;
• Autorespiratore provvisto accessori;
• Maschera pieno facciale a filtri;
• Filtri combinati;

A DISPOSIZIONE UN KIT
• Completo tipo VVF (giaccone + pantalone + casco con visiera);</td></tr>
</table>

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
2	**Esecuzione scavi**
Misure di primo soccorso e gestione emergenze	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito "pacchetto di medicazione" (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l'intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all'arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all'avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del "Primo Soccorso e gestione emergenze"; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA', USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
3	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE (previa esecuzione scavi)**
Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici **(Misure preventive e protettive di sicurezza)**	• Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata; • Per l'accesso a località disagiate procedere con la massima cautela, è consigliata la presenza di almeno due operatori provvisti di collegamento efficiente e continuo con la sedeoperativa; • Controllare predisposizione segnaletica, transennature, ecc; • Controllare consistenza pareti scavi ed eventuali armature, sbadacchiature delle stesse; • Prima dell'accesso all'interno di uno scavo, se necessario, approntare vie di fuga facilmente utilizzabili; • Monitorare continuamente, strumentalmente, l'eventuale formazione di atmosfere infiammabili nella zona di operatività. • Non provocare inneschi, non fumare, non utilizzare fiamme libere, utilizzare attrezzature antiscintilla; • Se necessario accertare strumentalmente, la presenza di altri sottoservizi adiacenti l'impianto gas, in particolare cavi elettrici in tensione; • Se necessario richiedere messa fuori servizio, o almeno proteggere opportunamente, impianti (cavi) elettrici in tensione (Enel, illuminazione pubblica, impianti semaforici) adiacenti impianto gas; • Se necessario provvedere ad allontanare o mettere fuori servizio macchine operatrici; • Allontanare eventuale personale non addetto ai lavori; • Predisporre attrezzature antincendio in numero sufficiente ed in posizione facilmente accessibile; • Assegnare incarichi di utilizzo attrezzature antincendio e controllo delle eventuali intercettazioni flusso gas (palloni otturatori, intro-bag, schiaccia tubi, ecc...) ad un membro specifico dell'unità operativa in posizione esterna allo scavo; • Se necessario impiego di attrezzature/apparecchiature elettriche mobili o portatili operare in conformità alle vigenti norme CEI; • Se necessario l'utilizzo di gruppo elettrogeno posizionarlo a distanza di sicurezza; • Se necessario utilizzo attrezzatura ossiacetilenica operare solo a presenza gas eliminata verificata strumentalmente; • Se presenti infiltrazioni all'interno dello scavo provvedere tempestivamente all'asportazione;

<table>
<tr><th>CODICE ATTIVITÀ</th><th>BREVE DESCRIZIONE</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE
(previa esecuzione scavi)</td></tr>
<tr><td>Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici</td><td>POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI:
• Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas (impegnato nell’intervento di riparazione della condotta e in generale realizzazione di tutte le attività in gas accessorie);
• Personale impresa/e appaltatrice/i attività edilizie accessorie (impegnato nelle fasi di allestimento/protezione dell’area di cantiere e di realizzazione di eventuali impalcati/strutture per consentire la lavorazione in quota);

PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE:
• Allontanare dall’area di cantiere qualsiasi persona non addetta ai lavori;
• Non è consentita la presenza di imprese non addette/qualificate per l’attività in fase di realizzazione.
• Nessuna attività edile dovrà svolgersi in assenza di presidio da parte dell’impresa addetta alle attività in gas ai fini del monitoraggio dell’evoluzione della dispersione.
• Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell’area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le varie diverse attività.</td></tr>
<tr><td>Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte

(Requisiti minimi)</td><td>DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL’AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL’ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE):
• Guanti di protezione da rischi meccanici;
• Facciali filtranti antipolvere;
• Calzature di sicurezza (alte);
• Cuffie antirumore;
• Guanti di protezione da rischi chimici-biologici-meccanici;
• Occhiali di protezione;
• Tuta ignifuga per intervento gas;
• Rivelatori gas;

ULTERIORI DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE OPERATIVO ADDETTO AD INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI:
• Elmetto protettivo;
• Attrezzatura completa per accesso ambienti confinati ed eventuale salvataggio;
• Autorespiratore provvisto accessori;
• Maschera pieno facciale a filtri;
• Filtri combinati;

A DISPOSIZIONE UN KIT
• Completo tipo VVF (giaccone + pantalone + casco con visiera);</td></tr>
</table>

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
3	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza INTERRATE (previa esecuzione scavi)**
Misure di primo soccorso e gestione emergenze	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito “pacchetto di medicazione” (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l’intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all’arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all’avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del “Primo Soccorso e gestione emergenze”; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA’, USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.

<table>
<tr><th>CODICE ATTIVITÀ</th><th>BREVE DESCRIZIONE</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE</td></tr>
<tr><td>Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici

(Misure preventive e protettive di sicurezza)</td><td>• Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata;
• Per l'accesso a località disagiate procedere con la massima cautela, è consigliata la presenza di almeno due operatori provvisti di collegamento efficiente e continuo con la sede operativa;
• Per l'eventuale accesso in quota utilizzare attrezzature, dispositivi, opere provvisionali appropriate (scale, trabatelli, cestelli, lavori su funi con idonei apprestamenti anticaduta, ecc...)
• Non provocare inneschi, utilizzare apparecchiature in costruzione antideflagrante a sicurezza intrinseca, non fumare, non utilizzare fiamme libere;
• Se necessario demolire parti di muratura per liberare tubi utilizzare attrezzature antiscintilla previo, per quanto possibile, accertamento della presenza di altri servizi sotto traccia (cavi in tensione);</td></tr>
<tr><td>Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici</td><td>POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI:
• Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas (impegnato nell'intervento di riparazione della condotta e in generale realizzazione di tutte le attività in gas accessorie);
• Personale impresa/e appaltatrice/i attività edilizie accessorie (impegnato nell'attività di allestimento cantiere e realizzazione opere provvisionali per le lavorazioni in quota);

PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE:
• Allontanare dall'area di cantiere qualsiasi persona non addetta ai lavori;
• Nessuna attività edile dovrà svolgersi in ogni caso in assenza di presidio da parte dell'impresa addetta alle attività in gas ai fini del monitoraggio dell'evoluzione della dispersione. Qualsiasi attività dovrà essere sospesa, previa messa in sicurezza del cantiere qualora la stessa impresa abilitata alle lavorazioni in gas debba allontanarsi dall'area di lavoro.
• Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell'area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le varie diverse attività.
• L'accesso ad impalcati/strutture per consentire la lavorazione in quota dovrà essere preventivamente autorizzato dall'impresa incaricata della sua esecuzione. Qualora ciò non risulti possibile fare riferimento al personale del Pronto Intervento GRG che è formato sul rischio di caduta dall'alto e sull'uso dei DPI III Cat. Anticaduta. Fare inoltre riferimento alle ILS (Istruzioni di lavoro sicuro) per l'accesso e le lavorazioni in quota.</td></tr>
</table>

CODICE ATTIVITÀ	BREVE DESCRIZIONE
4	**Riparazione condotte/derivazioni di utenza AEREE**
Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte **(Requisiti minimi)**	DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL'AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE): • Guanti di protezione da rischi meccanici; • Calzature di sicurezza (alte); • Occhiali di protezione; • Tuta ignifuga per intervento gas; • Rivelatori gas; • Elmetto protettivo con sottogola; • Attrezzatura completa dispositivi anticaduta;
Misure di primo soccorso e gestione emergenze	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito "pacchetto di medicazione" (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l'intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all'arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all'avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del "Primo Soccorso e gestione emergenze"; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA', USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.

CODICE ATTIVITÀ	DESCRIZIONE SINTETICA
5	**Interventi su misuratori gas**
Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici **(Misure preventive e protettive di sicurezza)**	• Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata; • Se misuratore in dispersione non provocare inneschi, per localizzazione utilizzare apparecchiature in costruzione antideflagrante a sicurezza intrinseca, non fumare, non utilizzare fiamme libere; • Se misuratore installato in posizione fuori norma (in alto, basso, ecc...) utilizzare opere provvisionali appropriate (scale, trabatelli, dispositivi anticaduta, ecc...) • Se misuratore di peso rilevante utilizzare sistemi di sollevamento – movimentazione meccanici; • Se misuratore installato in alloggiamento prospiciente spazi adibiti passaggio veicolare o pedonale segnalare convenientemente attività lavorativa in corso, se necessario allontanare personale non addetto lavori; • Se misuratore installato in ambiente con presenza di sostanze/prodotti chimici tossico/nocivi procedere a preventiva bonifica; • Se misuratore installato in ambienti con presenza di animali pericolosi, richiederne l'allontanamento; • Se necessario demolire parti di muratura per liberare tubi utilizzare attrezzature antiscintilla previo, per quanto possibile, accertamento della presenza di altri servizi sotto traccia (cavi in tensione); • Per smontaggio, se necessario riscaldo raccordi, procedere preventivamente alla riparazione provvisoria della dispersione o provvedere all'intercettazione del gas, aerare convenientemente l'ambiente o se necessario bonificare con gas inerte; • Se necessario intercettazione gas con chiusura rubinetto - valvola di presa con interessamento di più utenti procedere con avviso secondo le procedure aziendali; • Verificare prioritariamente dispersioni elettriche su impianto gas, se necessario predisporre collegamento elettrico tra monte e valle misuratore; • Per rimessa in servizio effettuare spurgo controllato Impianto,verificare tenuta giunzioni-misuratore con prodotti appropriati, prima dello spurgo arieggiare ambiente di installazione; • Se presenti operatori in attività diverse (es. manutenzione Centrale termica) richiederne interruzione;

CODICE ATTIVITÀ	DESCRIZIONE SINTETICA
5	**Interventi su misuratori gas**
Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici	POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI: • Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas (impegnato nell'intervento di verifica e in generale realizzazione di tutte le attività in gas accessorie); PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE: • Allontanare dall'area di cantiere qualsiasi persona non addetta ai lavori; • Non è consentita la presenza di imprese non addette/qualificate per l'attività in fase di realizzazione. • Nessuna attività edile dovrà svolgersi durante l'intervento sull'impianto gas. • Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell'area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le varie diverse attività. • L'accesso ad impalcati/strutture per consentire la lavorazione in quota dovrà essere preventivamente autorizzato dall'impresa incaricata della sua esecuzione.
Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte **(Requisiti minimi)**	DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL'AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE): • Attrezzatura completa dispositivi anticaduta; • Guanti di protezione da rischi meccanici; • Facciali filtranti antipolvere; • Calzature di sicurezza (alte); • Cuffie antirumore; • Guanti di protezione da rischi chimici-biologici-meccanici; • Occhiali di protezione; • Tuta ignifuga per intervento gas; • Rivelatori gas; ULTERIORI DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE OPERATIVO ADDETTO AD INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI: • Elmetto protettivo; • Attrezzatura completa per accesso ambienti confinati ed eventuale salvataggio; • Autorespiratore provvisto accessori; • Maschera pieno facciale a filtri; • Filtri combinati; A DISPOSIZIONE UN KIT • Completo tipo VVF (giaccone + pantalone + casco con visiera);

CODICE ATTIVITÀ	DESCRIZIONE SINTETICA
5	**Interventi su misuratori gas**
Misure di primo soccorso e gestione emergenze	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito "pacchetto di medicazione" (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l'intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all'arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all'avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del "Primo Soccorso e gestione emergenze"; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.
N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA', USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.	

CODICE ATTIVITÀ	DESCRIZIONE SINTETICA
6	**Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati**
Principali disposizioni operative comuni alle imprese esecutrici **(Misure preventive e protettive di sicurezza)**	• Verificare prioritariamente funzionamento ed efficienza di apparecchiature, attrezzature, dispositivi, ecc in ottemperanza delle normative vigenti; • Nei trasferimenti con automezzo procedere a velocità controllata; • Disporre opportunamente segnaletica stradale, transenne, se necessario impianto semaforico o movieri secondo le indicazioni del codice della strada di cui alle schede segnaletiche allegate al presente documento. • Prima dell'accesso verificare dimensioni e praticabilità della/e apertura/e di entrata e di uscita anche in condizioni di emergenza; • Se necessario, predisporre all'uscita dispositivi/attrezzature idonee al recupero di personale incidentato; • Se accesso da portello su strada a traffico pesante, per sollevamento dello stesso utilizzare attrezzatura appropriata; • Prima dell'accesso, dall'esterno, verificare la qualità dell'atmosfera interna accertando almeno: I. la percentuale di ossigeno (21%); II. la presenza di gas/vapori infiammabili (es. metano); III. la presenza di monossido di carbonio; IV. quando necessario la presenza di acido solfidrico; • Assicurare in ogni modo, l'accettabilità dell'atmosfera ambiente mediante bonifica, se necessario anche con gas inerte, e successiva e continua ventilazione forzata; • Predisporre apparecchiature di rilevazione qualità dell'atmosfera e verifica continua dei parametri di accettabilità; • Assegnare incarico specifico di sorveglianza dall'esterno ad un operatore che non potrà mai entrare nell'ambiente o allontanarsi se non contestualmente sostituito; questo operatore dovrà essere in contatto continuo, a mezzo apparecchiatura specifica, con il personale all'interno; • Tutto il personale impiegato nell'attività dovrà, oltre ad avere la necessaria esperienza in questo tipo di attività, dovrà essere adeguatamente formato in particolar modo nell'affrontare situazioni di emergenza; • Prima dell'accesso informare dettagliatamente il responsabile dell'attività (preposto, assistente) della situazione in essere per ottenere il permesso di procedere o eventualmente concordare ulteriori indagini/accertamenti; • Il personale che accede all'interno dello spazio confinato, se necessario, dovrà essere provvisto di imbragatura di sicurezza ed assicurato all'esterno per mezzo di fune collegabile al dispositivo di recupero; • Nel caso di operazioni in trincea, con rischio di incendio seppellimento, predisporre vie preferenziali di fuga; • All'interno dell'ambiente confinato in condizioni operative a rischio non fumare, non utilizzare fiamme libere, utilizzare attrezzature antiscintilla, utilizzare apparecchiature in costruzione antideflagrante a sicurezza intrinseca in ottemperanza delle disposizioni vigenti; • Se inderogabile utilizzare attrezzature elettriche, ossiacetileniche ecc. che possano provocare inneschi, operare solamente previa accurata bonifica e ventilazione per eliminare totalmente condizioni di infiammabilità; • Predisporre sufficiente illuminazione di sicurezza; • Per ogni attività specifica all'interno dell'ambiente confinati rispettare rigorosamente le procedure di sicurezza vigenti;

CODICE ATTIVITÀ	DESCRIZIONE SINTETICA
6	**Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati**
Gestione delle possibili interferenze tra imprese esecutrici	POSSIBILI IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI: • Personale impresa esecutrice addetto alle attività in gas (impegnato nelle fasi di pre-localizzazione e classificazione della dispersione); • Personale impresa/e appaltatrice/i attività edilizie accessorie (impegnato nelle fasi di allestimento/protezione dell'area di cantiere e di realizzazione fori sondaggio/punteggiature); PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE: • Non è consentita la presenza di imprese non addette/qualificate per l'attività in fase di realizzazione. • Nessuna attività edile dovrà svolgersi in ogni caso in assenza di presidio da parte dell'impresa addetta alle attività in gas ai fini del monitoraggio dell'evoluzione della dispersione. • Siano rispettate da parte di tutte le imprese esecutrici presenti nell'area di cantiere le successive prescrizioni sulle dotazioni minime di DPI/abbigliamento da lavoro specifici di cui dotarsi per le varie diverse attività.
Individuazione dei DPI/abbigliamento da lavoro specifici per le varie attività svolte **(Requisiti minimi)**	DISPOSIZIONI COMUNI A TUTTO IL PERSONALE OPERATIVO PRESENTE NELL'AREA DI CANTIERE DURANTE LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ (IMPRESE APPALTATRICI COMPRESE): • Attrezzatura completa dispositivi anticaduta; • Guanti di protezione da rischi meccanici; • Facciali filtranti antipolvere; • Calzature di sicurezza (alte); • Cuffie antirumore; • Guanti di protezione da rischi chimici-biologici-meccanici; • Occhiali di protezione; • Tuta ignifuga per intervento gas; • Rivelatori gas; ULTERIORI DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE OPERATIVO ADDETTO AD INTERVENTI IN AMBIENTI CONFINATI: • Elmetto protettivo; • Attrezzatura completa per accesso ambienti confinati ed eventuale salvataggio; • Autorespiratore provvisto accessori; • Maschera pieno facciale a filtri; • Filtri combinati; A DISPOSIZIONE • N. 1 Kit Completo tipo VVF (giaccone + pantalone + casco con visiera); • N. 1 Rivelatore per (percentuale di ossigeno (21%) + presenza di gas/vapori infiammabili (es. metano) + presenza di monossido di carbonio + presenza di acido solfidrico;

CODICE ATTIVITÀ	DESCRIZIONE SINTETICA
6	**Attività diverse per operazioni di accertamento verifica/intervento (vedi punti precedenti) con necessità di accesso ad ambienti sospetti di inquinamento o spazi confinati (pubblici o privati).**
Misure di primo soccorso e gestione emergenze	Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi. Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative e/o automezzi di cantiere, di apposito “pacchetto di medicazione” (di pronto soccorso), di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori). Si ricorda che l’intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all’arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all’avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato. Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del “Primo Soccorso e gestione emergenze”; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

N.B.: AI FINI DI GARANTIRE IL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA NELLA CONDUZIONE DI ATTIVITA’, USO ATTREZZATURE E DPI SPECIFICI SI FACCIA INOLTRE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE COSTITUENTI LA PARTE VI-VII-VIII DEL PRESENTE DOCUMENTO ED AI CONTENUTI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DI CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE.

Parte V 1. GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI (PRINCIPI GENERALI)

Tutto il personale operante per conto della Committente, deve rispettare e perseguire le finalità della Politica QAS (Qualità, Ambiente e Sicurezza) dell'azienda che assicura il rispetto dell'ambiente, il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi in relazione ai loro aspetti e impatti ambientali, la prevenzione dell'inquinamento e la conformità alla applicabile legislazione e alla regolamentazione ambientale cogente.
Chiunque, esegua operazioni e attività che possano provocare un impatto significativo sull'ambiente è responsabile dell'osservanza dei requisiti specificati nel presente documento e nella documentazione del Sistema di Gestione QAS se di propria pertinenza.
I fornitori/appaltatori dovranno rispettare tutte le prescrizioni legali Comunitarie, Nazionali, Regionali e locali che si applicano alle attività, ai prodotti e ai servizi prestati.

Rifiuti

Tutte le persone operanti presso siti o cantieri della Committente devono attenersi alle indicazioni del Responsabile di Unità Organizzativa per conto del quale si opera. Nei casi in cui il rifiuto sia prodotto dall'attività svolta dal fornitore esterno, la responsabilità della corretta gestione del rifiuto prodotto è a carico del fornitore stesso.

Utilizzo di prodotti liquidi pericolosi

Nel caso in cui le attività svolte presso aree, siti, impianti e cantieri prevedano attività di stoccaggio e/o movimentazione di prodotti liquidi pericolosi devono essere adottati da tutte le persone che effettuano tali operazioni, tutti gli accorgimenti necessari al fine di prevenire sversamenti accidentali sul suolo e sottosuolo durante lo stoccaggio, la manipolazione e la movimentazione dei prodotti.

In caso di utilizzo e movimentazione dei prodotti le persone che ne fanno uso sono responsabili della corretta esecuzione di tali operazioni che devono avvenire in condizioni di massima sicurezza e secondo le indicazioni riportate nella scheda di sicurezza del prodotto utilizzato.

Consumi di risorse idriche ed energetiche

Tutti quelli che lavorano presso aree, siti, impianti e cantieri devono essere consapevoli del fatto che il proprio comportamento può fornire un contributo per assicurare il minore dispendio di risorse (idriche, energetiche o di altre risorse naturali) durante la realizzazione delle proprie attività. In particolare si sensibilizzano tutte le persone operanti per conto dell'Azienda ad adottare comportamenti tesi ad un utilizzo razionale di risorse e alla prevenzione di sprechi.

Scarichi liquidi

Tutte le persone che operano "eventualmente" presso aree, siti, impianti e/o cantieri devono rigorosamente rispettare le norme e prescrizioni indicate dai Responsabili di Unità Organizzativa, al fine di prevenire il rischio di contaminazione dei corpi idrici recettori a causa di scarichi di prodotti liquidi non adeguatamente gestiti.

Emissioni in atmosfera e rumore

Tutte le persone operanti nei presso aree, siti, impianti e cantieri sono responsabili di adottare tutti gli accorgimenti necessari a limitare al massimo le emissioni sonore e le emissioni in atmosfera prodotte all'esterno a seguito dell'attività svolta nel sito.

Parte VI SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA'

Parte VI | **1. SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA' ED ATTREZZATURE DI LAVORO**

All'interno di ogni scheda riportata di seguito sono state analizzate le attività, le attrezzature utilizzate, i rischi e le misure di tutela da adottare.

Le "*schede attività*", "Lavorazioni", "Attrezzature", "DPI" costituiscono una base per consentire alle imprese operanti in appalto di verificare e ove necessario migliorare i contenuti dei propri Piani Operativi di Sicurezza. Le stesse non devono, in ogni caso, ritenersi esaustive, ma requisiti minimi che richiederanno altresì un ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'impresa e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

1.1 – ELENCO DELLE SCHEDE DI VALUTAZIONE DI ATTIVITA', USO ATTREZZATURE, USO DPI

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
OG060	Delimitazione dell'area che costituisce cantiere stradale
OG070	Segnalazione del cantiere stradale
OG080	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
OG090	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
OG100	Realizzazione di DPC
OG110	Organizzazione del Pronto Soccorso
OG120	Tracciamenti di Cantiere
OG130	Recinzione con elementi in ferro, rete metallica o plastica
OG140	Recinzione metallica prefabbricata
OG150	Recinzione mobile
OG160	Installazione di gruppo elettrogeno
OG170	Installazione di macchine varie di cantiere

DEPOSITI

DS010	Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.
DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere

OPERE PROVVISIONALI

OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP022	Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
OP040	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
OP080	Utilizzo di scale fisse ed a mano
OP110	Armatura delle pareti dello scavo
OP120	Armatura in legname delle pareti di trincea
OP130	Armatura delle pareti di trincea con pannelli

OPERE MOVIMENTO TERRA

MT010	Utilizzo dell’escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere
MT020	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l’ausilio di pala meccanica e/o escavatore in terreno di qualsiasi natura
MT030	Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT040	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT050	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l’ausilio di mezzi meccanici.
MT070	Esecuzione di rilevati per i riempimenti fino alla quota stabilita, da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici con utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi.
MT080	Tracciamento fili fondazioni
MT090	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici
MT100	Scavo di sbancamento a mano
MT110	Scavo a sezione obbligata con mezzo meccanici
MT120	Scavo a sezione obbligata con l’ausilio di martello demolitore
MT130	Scavo a sezione obbligata a mano
MT140	Scavo di pozzi a mano
MT150	Rinterro a mano
MT160	Rinterro con mezzi meccanici
MT170	Rilevati con mezzi meccanici
MT180	Prosciugamento acqua di falda
MT190	Rilevato a mano

OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE010	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l’ausilio di martello demolitore.
DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
DE040	Demolizione di manufatti eseguita con l’ausilio di martello demolitore.
DE050	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
DE060	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
DE080	Demolizioni di murature
DE100	Esecuzione di tracce, scassi e fori passanti, perforazioni, per la collocazione delle canalizzazioni dei vari impianti e/o per la formazione delle sedi di incasso, ammorsamenti, spinottature, ecc..
DE120	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.

OPERE DI DEMOLIZIONE

OD010	Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.
OD020	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.

OPERE STRADALI

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
ST020	Demolizione del manto stradale.
ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
ST040	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
ST080	Installazione segnaletica
ST090	Lavori di finitura del manto bituminoso
ST0100	Fresature locali di manto stradale

OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità, pozzetti.
UR020	Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.
UR030	Posa tubazioni in acciaio, ghisa o polietilene
UR050	Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni o stradali

OPERE EDILI

ED010	Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED060	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED100	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
ED210	Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciotolato
ED250	Pavimentazioni esterne
ED290	Pavimentazioni esterne in elementi autobloccanti
ED320	Pavimentazioni esterne
ED360	Muretti di recinzione in calcestruzzo armato

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
CA030	Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri.
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
CA060	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.
CA070	Esecuzione di varie tipologie di solaio, per orizzontamenti piani o inclinati, di qualsiasi spessore, comprese le operazioni di banchinaggio, dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..
CA080	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.

OPERE DI CONSOLIDAMENTO

FS010	Pali di fondazione trivellati od infissi nel terreno.
FS015	Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto.
FS020	Realizzazione di micropali o pali radice mediante perforazione del diametro fino a 300 mm con l'inserimento dell'armatura in tondini di acciaio armonico e iniezione di malta di cemento in pressione.
FS050	Aggrottamento acque di falda
FS060	Consolidamento fondazioni mediante sottomurazioni

OPERE IN FERRO

FE020	Fornitura e posa in opera di grigliati elettrosaldati, oppure di elementi in lamiera di acciaio,di rame,d'alluminio,da utilizzare per vari lavori, il tutto da fissare tramite bullonature, saldature,ecc
FE030	Posa in opera di profilati in ferro o profili laminati da carpenteria leggera, per la realizzazione di armature di rinforzo per cls, ringhiere, cancelli, corrimani e supporti di qualunque genere.
FE040	Montaggio ed accoppiamento carpenteria

LAVORAZIONI

LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
LA020	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
LA060	Utilizzo di trapano
LA070	Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi
LA080	Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio
LA090	Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa
LA100	Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.
LA110	Operazioni di saldatura del Polietilene

LAVORAZIONI – SOTTOSERVIZI (ACQUEDOTTI)

LS010	Delimitazioni cantiere
LS020	Taglio di mano stradale
LS030	Disfacimento di pavimentazione stradale
LS040	Scavo trincee e stesura letto di fondo
LS050	Posa tubi in ghisa o in acciaio con giunto a bicchiere
LS060	Posa tubi in acciaio con giunto saldato
LS070	Posa tubi flessibili e opere prefabbricate
LS080	Posa tubi in gres e opere prefabbricate
LS090	Rinfianco e rinterro
LS100	Formazione di pozzetti di ispezione in opera
LS110	Prove di tenuta
LS120	Ripristino pavimentazione stradale
LS130	Disinstallazione cantiere e pulizia finale

LAVORAZIONI – SOTTOSERVIZI (FOGNATURE)

LF010	Delimitazioni cantiere
LF020	Taglio di mano stradale
LF030	Disfacimento di pavimentazione stradale
LF040	Scavo trincee e stesura letto di fondo
LF050	Posa tubi pesanti ed opere prefabbricate
LF060	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate
LF070	Posa tubi in gres e opere prefabbricate
LF080	Rinfianco e rinterro
LF090	Opere d'arte in opera
LF100	Verifica di tenuta dei tubi
LF110	Ripristino pavimentazione stradale
LF120	Disinstallazione cantiere e pulizia finale

USO DEL BITUME

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.

OPERE DI CONFINAMENTO DELL'AMIANTO

AM010	Trattamento di bonifica di manufatti contenenti amianto mediante confinamento od incapsulamento con prodotti idonei allo scopo.

PITTURAZIONI

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT090	Verniciatura a spruzzo
PT100	Verniciatura manuale
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

IMPIANTISTICA

IP050	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
IP060	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
IP070	Posa colonne montanti
IP080	Formazione di tracce, fori passanti, ecc.. su murature per la collocazione delle tubazioni dei vari impianti eseguita a mano
IP090	Impianti elettrici – lavori su impianti in tensione o fuori tensione ma in prossimità di parti in tensione
IP100	Impianti elettrici – luoghi conduttori ristretti

LAVORO DA UFFICIO

UF010	Utilizzo di postazioni dotate di videoterminale

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

AREE A VERDE (Taglio di arbusti e pulizia straordinaria dell'area)

VE010	Utilizzo del decespugliatore
VE020	Opere da giardinaggio

USO ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
AC060	Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli).
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
MS060	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

ATTREZZATURE

ATR001	Autocarro
ATR002	Autogru
ATR004	Elevatore a cavalletti
ATR005	Gruppo elettrogeno
ATR006	Utensili elettrici portatili
ATR007	Impianto di saldatura ossiacetilenica
ATR008	Escavatore
ATR009	Dumper
ATR010	Betoniera a bicchiere
ATR013	Molazza
ATR014	Pala meccanica
ATR016	Piegaferri
ATR017	Sega circolare
ATR022	Compressore ad aria
ATR023	Escavatore con martello demolitore
ATR024	Escavatore con pinza idraulica
ATR027	Idropulitrice
ATR028	Tagliasfalto a disco
ATR029	Tagliasfalto a martello
ATR030	Scarificatrice
ATR031	Grader
ATR032	Compattatore a piatto vibrante
ATR033	Finitrice
ATR034	Rullo compressore
ATR035	Motocompressore
ATR036	Elettrocompressore
ATR037	Centrale di betonaggio
ATR038	Centrale confezionamento bitumati
ATR039	Impastatrice
ATR040	Tagliaferri
ATR041	Rullo compattatore
ATR042	Spanditrice
ATR043	Vibrofinitrice
ATR044	Apripista
ATR045	Miniescavatore-Minipala
ATR046	Ruspa
ATR047	Terna
ATR048	Argano a bandiera
ATR049	Carrello elevatore a forche
ATR050	Gru
ATR051	Battipiastrelle
ATR052	Cannello ad aria calda
ATR053	Cannello a gas per guaina
ATR054	Flessibile
ATR055	Martello demolitore elettrico
ATR056	Martello demolitore pneumatico
ATR057	Mescolatore
ATR058	Motopompa (Idrovora)
ATR059	Pompa idrica

ATR060	Saldatrice elettrica
ATR061	Scanalatrice
ATR062	Trapano elettrico
ATR063	Vibratore elettrico
ATR064	Ponteggio autosollevante
ATR065	Ponteggio metallico fisso ad elementi prefabbricati
ATR066	Ponteggio metallico fisso a tubi e giunti
ATR067	Ponte su ruote
ATR068	Scala portatile semplice a pioli
ATR069	Scala a pioli
ATR070	Scala ad elementi innestabili
ATR071	Scala a sfilo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo delle cinture e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell’orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l’apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
OG060	Delimitazione dell'area che costituisce cantiere stradale
OG070	Segnalazione del cantiere stradale
OG080	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
OG090	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
OG100	Realizzazione di DPC
OG110	Organizzazione del Pronto Soccorso
OG120	Tracciamenti di cantiere
OG130	Recinzione con elementi in ferro, rete metallica o plastica
OG140	Recinzione metallica prefabbricata
OG150	Recinzione mobile
OG160	Installazione di gruppo elettrogeno
OG170	Installazione di macchine varie di cantiere

OG010	**Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.**
Rischi	- Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra. - Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare. La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 81/08 (TITOLO V). La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti. Tutte le macchine e i componenti di sicurezza devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore della "Direttiva Macchine" fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG020	**Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra**
Rischi	- Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili. - Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra. - Elettrocuzione.
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D. 37/08; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

OG030	**Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.**
Rischi	- Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra. - Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla D.37/08. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m . Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m . Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

OG040	**Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.**
Rischi	–Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli. –Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi. –Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box. –Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di acceso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica. All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG050	**Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.**
Rischi	-Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere. -Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. -Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi. Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici. Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti. Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi. La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti.In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione del la velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra. Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.

OG060	**Delimitazione dell' area che costituisce cantiere stradale**
Rischi	-Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo. -Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree. -Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. -Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. -Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. -Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra errata.
Attrezzature di lavoro	Autocarro con gru, attrezzi di uso comune .
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di delimitazione dell'area di cantiere dovranno iniziare dopo l'installazione della segnaletica necessaria alla sicurezza degli addetti ai lavori ed alla sicurezza e fluidità della circolazione. Prima di procedere alla delimitazione dell'area in oggetto di intervento dovranno essere presentati i relativi permessi relativi all'occupazione e rottura suolo pubblico o privato ai diretti interessati (Comune, Provincia, A.N.A.S,.o Privato)
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti gli indumenti devono essere dotati e realizzati con tessuto di base fluorescente di color arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di color bianco argento. Visibili sia di giorno che di notte .

OG070	**Segnalazione del cantiere stradale**
Rischi	-Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo. -Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree. -Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra errata. -Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. -Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. -Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.
Attrezzature di lavoro	Autocarro con gru , attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli addetti ai lavori preventivamente alla predisposizione della segnaletica devono segnalare in maniera inequivocabile la loro presenza e indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Questa operazione potrà essere svolta da movieri che facciano uso di bandierine di color arancio fluorescente delle dimensioni non inferiori a cm 80x60. Prima di procedere alla delimitazione dell'area in oggetto di intervento dovranno essere presentati i relativi permessi relativi all'occupazione e rottura suolo pubblico o privato ai diretti interessati (Comune, Provincia, A.N.A.S., o Privato)
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti gli indumenti devono essere dotati e realizzati con tessuto di base fluorescente di color arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di color bianco argento. Visibili sia di giorno che di notte .

OG080	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
Rischi	-Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo. -Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree. -Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. -Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. -Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. -Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti. Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle e pendenze esistenti nelle rampe del cantiere. I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile. Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina. Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente. Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica. Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS). Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canaloni, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS). Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG090	**Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.**
Rischi	-Caduta delle persone in transito lungo strade o piste ricavate nel terreno. -Lesioni ai lavoratori in transito per caduta di oggetti da opere provvisionali o durante la movimentazione di carichi. -Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le piste pedonali devono essere tali da rendere il più agevole e sicuro lo spostamento: occorrerà pertanto sviluppare il tracciato su terreni asciutti e consistenti, evitando i limiti degli scavi e scegliendo piste che non risultino allagate in caso di pioggia. Le piste pedonali devono essere convenientemente illuminate con luce artificiale che deve assicurare anche la perfetta illuminazione dei tratti dai percorsi veicolari interferenti con i percorsi pedonali. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG100	**Realizzazione di DPC**
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	In caso di utilizzo di autogrù durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; -su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica il simbolo consistente in un quadrato entro altro di lato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non divenire oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori o tamburi avvolgicavo con prese incorporate. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti bruschi di piccolo raggio, né agganciati su spigoli vivi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG110	**Organizzazione del pronto soccorso**
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Predisporre un piano di intervento di intervento con precise indicazioni operative sulle procedure da seguire in caso di infortunio e in relazione alla possibile gravità. I componenti delle squadre di pronto soccorso devono essere nota ai lavoratori e ai responsabili per la sicurezza dei lavoratori. Se il cantiere è molto esteso utilizzare radio-ricetrasmittenti per permettere il coordinamento e l'organizzazione dei lavori. A seconda della frequenza di utilizzo è necessario richiedere concessione al ministero PT e presentare denuncia di possesso alla Questura o alla PS. In luoghi di facile consultazione esporre un cartello con l'indicazione dei numeri telefonici del più vicino comando dei vigili del fuoco, delle ambulanze e in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza. Se l'area di cantiere è ubicata in luogo isolato e/o difficilmente raggiungibile tenere a disposizione un automezzo dell'impresa per il trasporto di infortunati in caso di urgenza Nell'area di cantiere è indispensabile la presenza di un telefono o in alternativa di un cellulare per consentire la chiamata dei soccorsi esterni. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
Dispositivi di protezione individuali	Utilizzare dispositivi di protezione individuale in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate. La dotazione dei dispositivi di protezione individuale deve essere personale. L'integrità dei singoli dispositivi deve essere completa e frequentemente verificata. In ogni caso è preciso requisito del D.Lgs. 81/08 privilegiare le protezioni collettive rispetto a quelle individuali che pertanto devono essere considerate importanti ma comunque integrative rispetto alle opere provvisionali ed alle prescrizioni ed istruzioni lavorative. I dispositivi di protezione individuale devono essere corredati da adeguate istruzioni sul loro utilizzo. Nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative. Pertanto i lavoratori dovranno essere addestrati e avranno ricevuto adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione ed una dionea formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza. Nell'ambito dell'organizzazione aziendale il loro referente è il rappresentante per la sicurezza, tra i cui compiti c'è quello di promuovere l'elaborazione,l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori.

OG120	Tracciamenti di cantiere
Delimitazione di tracciato del cantiere con picchetti e modine.	
Attrezzature adoperate	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture, tagli, abrasioni -Polvere -Rumore -Vibrazioni -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti e compresisoni
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione. I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG130	Recinzione con elementi in ferro, rete metallica o plastica
Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata o rete plastica colorata.	
Attrezzature adoperate	autocarro, compressore d'aria, martello demolitore, attrezzi d'uso comune
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Polvere - Rumore - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti e compressioni - Incendio, esplosione - Elettrocuzione
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areate areato e il più lontano possibile dal luogo di lavoro. Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore. Allontanare materiali infiammabili dalla macchina. Verificare la funzionalità della strumentazione, l'integrità dell'isolamento acustico e dei tubi, la corretta connessione all'utensile. Prima dell'uso del martello demolitore verificare l'efficienza della cuffia antirumore, del dispositivo di comando. Durante l'uso, impugnare saldamente l'utensile, usare guanti imbottiti ed eseguire il lavoro in posizione stabile. Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG140	Recinzione metallica fabbricata
Recinzione di cantiere eseguita con grigliati metallici prefabbricati poggianti su blocchetti in calcestruzzo.	
Attrezzature adoperate	autocarro, attrezzi mauali d'uso comune
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	Investimento Ribaltamento Punture, tagli, abrasioni Polvere Rumore Vibrazioni Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Non è consentita la movimentazione manuale dei carichi di peso superiore a 30 kg o ingombranti. Per carichi di tale genere è necessario ricondurre il carico antro limiti di sicurezza, attraverso una movimentazione ripartita tra più addetti o con l'utilizzo di mezzi meccanici. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

OG150	**Recinzione mobile**
Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.	
Attrezzature adoperate	autocarro, utensili
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture, tagli, abrasioni -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale con palista. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, eventuale protezione delle vie respiratorie. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG160	Installazione di gruppo elettrogeno
	Installazione di gruppo elettrogeno
Attrezzature adoperate	Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune da elettricista.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture, tagli, abrasioni -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Elettrocuzione -Rumore -Caduta di materiale dall'alto -Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio del gruppo elettrogeno ed eventualmente provvedere al suo consolidamento. Installare il gruppo elettrogeno a distanza di sicurezza da scavi a da materiali infiammabili. Per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW è necessario ottenere il certificato di prevenzione incendi. Installare il gruppo elettrogeno quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere chiuso il cofano. Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

	Collegare il gruppo elettrogeno ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03°. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG170	Installazione di macchine varie di cantiere
Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare)	
Attrezzature adoperate	Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	-Investimento - Ribaltamento -Punture, tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni – Elettrocuzione – Rumore - Caduta di materiale dall'alto -Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio della macchina da installare. Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione. Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche. Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza). L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra. Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il

	riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	DEPOSITI

DS010	Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.
DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere

DS010	**Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.**
Rischi	-Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto. -Esplosioni. -Intossicazioni per tossicità di alcuni prodotti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I carburanti, i solventi, le vernici, ecc. possono presentare pericolo d incendio e di esplosione, per cui devono essere conservati in luoghi lontani dai locali di lavoro. I depositi di sostanze infiammabili e/o esplosivi devono essere dotati di impianti antincendio fissi o mobili idonei.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER “Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale”) 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DS020	**Stoccaggio di materiale in cantiere**
Attrezzature di lavoro	Autocarro, carrello a forche
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il carico sui mezzi di trasporto deve essere stivato e fissato correttamente, rispettando anche la portata del mezzo e la sagoma prevista. I carichi indivisibili non devono sporgere dalla sagoma anteriore del veicolo, mentre possono sporgere dalla parte posteriore fino 3/10 della lunghezza del veicolo stesso con il limite di: m 7,50 per veicoli ad un asse; m 12,00 per veicoli a due assi; purché siano segnalati con pannello delle dimensioni di cm 50x50, a strisce diagonali rifrangenti (due pannelli, se il carico sporge per l'intera larghezza del veicolo). Nel caso di utilizzo di carrelli a forche l'uso deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza. E' vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello. L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico. L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE PROVVISIONALI

OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP022	Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
OP040	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
OP080	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
OP110	Armatura delle pareti dello scavo
OP120	Armatura in legname delle pareti di trincea
OP130	Armatura delle pareti di trincea con pannelli

OP010	**Ponteggi metallici - gestione del materiale.**
Rischi	- Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente. Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali. Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.

OP020	**Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.**
Rischi	- Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici. - Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio. - Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti - Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione. Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro. REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico. Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone". Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura. Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti. In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall' alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzia di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale

	applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato.

OP022	**Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.**
Rischi	-Cedimento del ponteggio metallico per incorretto o insufficiente ancoraggio a livello della frattura del montante esterno. -Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio. -Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave dinamometrica, attrezzi d uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la realizzazione di partenza con montanti ravvicinati deve essere seguito uno dei due schemi riportati nel libretto d'autorizzazione ed uso del ponteggio rilasciato dal costruttore di quel modello. E' buona regola, anche in considerazione dell'altezza complessiva del ponte, disporre di un giunto di tenuta supplementare nel nodo terminale del montante esterno prima dell'avvicinamento e sulle estremità della diagonale di collegamento tra i due tratti di montanti esterni. Rispettare, secondo lo schema del libretto, la realizzazione di 1. sbadacchio, mediante semplice appoggio di un elemento ligneo a contrasto della struttura fissa, su ogni montante in corrispondenza del termine del tratto con montanti ravvicinati 2. ancoraggio, mediante dispositivo ad anello, vitone o cravatta, in corrispondenza dell'inizio dl tratto a montanti a distanza regolare. La partenza da terra con montanti ravvicinati può essere realizzata con il sistema a tubo-giunti o, in alternativa , con particolari telai predisposti per la partenza ravvicinata: il ponteggio sarà completato in altezza con il sistema previsto, ancora in tubo-giunto o con telai prefabbricati. Il montaggio della parte con montanti ravvicinati, se effettuato con il sistema tubo-giunto, con il sistema tubo-giunto deve essere eseguito nel seguente ordine: - controllare che il piano d'appoggio offra sufficienti garanzie di resistenza e di ripartizione del carico; - eseguire il tracciamento dei montanti del ponte, verificando la distanza con l'edificio; - controllare che ogni tubo sia fissato da almeno due giunti con serraggio normale: opportuno l'uso di chiavi dinamometriche tarate per una coppia di 600 daNcm; - attuato il primo orizzontamento, o comunque l'ultimo con montanti ravvicinati, si mettono in opera gli sbadacchi avendo cura che il contrasto tra la struttura metallica del ponteggio, gli elementi lignei e la struttura fissa sia garantito; - si prosegue il montaggio avendo cura di verificare la verticalità dei montanti; - attuato il primo orizzontamento con montanti a distanza si eseguono a tale livello gli ancoraggi, avendo cura che gli stessi agiscano il più vicino possibile in corrispondenza dei nodi montante-traverso ; - si prosegue il montaggio del ponteggio con la tipologia di materiale e schema voluto. In corrispondenza dei luoghi di transito occorre provvedere alla predisposizione di dispositivi in grado di proteggere da caduta di materiale dai piani di lavoro del ponteggio, in modo supplementare rispetto alla protezione garantita dalla tavola La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzia di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenta sostitutiva. Poiché la partenza è stata realizzata con montanti ravvicinati per limitare l'ingombro presumibilmente non potrà essere installata la mantovana (parasassi) a livello del primo piano di lavoro, ma la stessa potrà essere realizzata solo sui piani superiori in tal caso occorrerà predisporre di parapetto continuo, realizzato con tavole accoste tra loro fino ad almeno 1 metro di altezza dal piano di lavoro, sui piani di lavoro inferiori alla predisposizione della mantovana. In alternativa sarà indispensabile segregare ad ogni forma di transito

	l’area sottostante al ponteggio
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. Limitatamente alla fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici è ammesso l’uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell’impalcato: il sistema di trattenuta comprende un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia.

OP030	**Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.**
sottotitolo	
Rischi	- Elettrocuzione. - Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto. - Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisionale.
Attrezzature di lavoro	Tutte le attrezzature necessarie. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio. Non depositare materiali di risulta.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all' interno dei montanti. In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza “parasassi” a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare sistemi di sicurezza anticaduta.

OP040	**Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.**
Rischi	- Lesioni per caduta di materiali dall'alto. - Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili. - Caduta del personale durante il passaggio per incorretto montaggio della passerella o andatoia.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto. Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo. L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni: - le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo; - le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro; - la pendenza non dovrebbe superare il 25%; - le tavole di lunghezza inferiore a1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OP050	**Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.**
Rischi	- Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso. - Caduta degli operatori per cedimento del ponte causa utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.
Attrezzature di lavoro	Cavalletti, tavole.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero d cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri. L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro. La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OP060	**Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.**
Rischi	- Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte. - Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura. - Caduta di utensili e materiali dall'alto. - Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio. - Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.
Attrezzature di lavoro	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisionali su ruote.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d’uso. SCELTA E’ opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza.E’ opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza. BLOCCO PONTE Durante l’utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie. PIANI DI SERVIZIO Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avicinate ed assicurate contro gli spostamenti. Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni. I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. ACCESSO AI PIANI DI LAVORO Il sistema di accesso potrà essere realizzato all’interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all’esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio. SPOSTAMENTO DEL PONTE Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d’uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo

	spostamento. Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate. LAVORAZIONE Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. STABILITA' E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni. I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.

OP080	**Utilizzo di scale fisse ed a mano.**
Rischi	- Caduta del personale durante l'utilizzo della scala.
Attrezzature di lavoro	Scale di qualsiasi materiale.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutte le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. La capacità di resistere allo scorrimento dipenderà dalla forma, dallo state dalla natura del materiale di attrito; buoni risultati si possono ottenere con gomme sintetiche anche su suolo di vario stato. Le estremità superiori analogamente avranno simili appoggi oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. Si precisa comunque che le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm. E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro. Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm. Oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 metri dal suolo. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm. Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OP110	Armatura delle pareti dello scavo
Possibili rischi connessi	-Contatti con le attrezzature -Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli -Movimentazione manuali dei carichi
Attività e mezzi d'uso	Mazze, martelli ed attrezzi d'uso comune
Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Prima di posizionare le tavole d'armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Misure di sicurezza a carico dei lavoratori	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

OP120	**Armatura in legname delle pareti di trincea**
Rischi	-Contatti con le attrezzature -Seppellimento -Caduta materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli -Movimentazione manuale dei carichi
Attività e mezzi in uso	Attrezzi d'uso comune; mazze, martelli ecc..
Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Ove non sia garantita la stabilità del terreno, è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi d'armatura. Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Misure di sicurezza a carico dei lavoratori	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Entrare negli scavi solo se si è espressamente autorizzati. Prima di posizionare le tavole d'armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il tipo d'armatura ed il metodo di posa dev'essere progettato in relazione alla profondità dello scavo.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

OP130	**Armatura delle pareti di trincea con pannelli**
Rischi	-Contatti con le attrezzature. -Investimento. -Ribaltamento dei mezzi. -Rumore. -Caduta di materiali dall'alto. -Schiacciamento. -Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli. -Movimentazione manuale dei carichi.
Attività e mezzi in uso	Escavatore. Mezzo di movimentazione. Mazze, martelli ed attrezzi per la rotazione dei vitoni di sbadacchiatura.
Misure di sicurezza a carico dei lavoratori	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Usare i dispositivi di protezione individuale. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Durante la posa dei pannelli d'armatura attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che non siano stati sicuramente fissati. Prima di posizionare i pannelli d'armatura rimuovere il materiale minuto dalle pareti e dai bordi. Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono essere posizionati verticalmente. Usare i dispositivi di protezione individuale. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Creare vie di transito per i mezzi di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione. Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta

	movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE MOVIMENTO TERRA

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere
MT020	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o escavatore in terreno di qualsiasi natura
MT030	Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT040	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT050	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
MT070	Esecuzione di rilevati per i riempimenti fino alla quota stabilita, da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici con utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi.
MT080	Tracciamento fili fondazioni
MT090	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici
MT100	Scavo di sbancamento a mano
MT110	Scavo a sezione obbligata con mezzo meccanici
MT120	Scavo a sezione obbligata con l'ausilio di martello demolitore
MT130	Scavo a sezione obbligata a mano
MT140	Scavo di pozzi a mano
MT150	Rinterro a mano
MT160	Rinterro con mezzi meccanici
MT170	Rilevanti con mezzi meccanici
MT180	Prosciugamento acqua di falda
MT190	Rilevato a mano

MT010	**Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.**
Rischi	-Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentavo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo -Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. -Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere -Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo -Inalazione di polvere e gas di scarico -Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Il fabbricante rilascia, per ogni macchina per il movimento terra, il certificato CEE di conformità. Su ogni macchina deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora al posto di guida (rif. D.L. 135/92 Arrt. 5 e 6). Per il settore dei dumper la normativa di riferimento è la ISO 6165 che include in tale categoria anche i compact, piccole macchine dotate di un dispositivo integrato di autocaricamento, ovvero una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica: tale operazione renderebbe infatti precario l'equilibrio del mezzo esponendolo quanto mai a rischi di ribaltamento.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato azioni di sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della prevenzione terra. Prima dell' uso l' operatore deve: -controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; -accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità...); -garantire la visibilità del posto di manovra. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della r macchina stessa; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -non ammettere a bordo della macchina altre persone; -non utilizzare la macchina per sollevamento persone; -regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; -trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare

	materiale sporgente dalla benna. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: -posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; -lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; -eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento. Un'opportuna iniziativa dì prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura di protezione antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola individuale imperforabile, di idonei otoprotettori.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT020	**Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l’ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura.**
Rischi	- Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Errori manuali da parte dell’operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro. - Scivolamento nello scavo per le persone operanti sul ciglio dello stesso per errata protezione o smottamento del terreno. - Ribaltamento della macchina operatrice con pericolo di schiacciamento per l’operatore.
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica gommata o cingolata e/o escavatore azionati da motore diesel e braccio idraulico, autocarro.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo d’azione dell’escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell’addetto all’escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all’altezza o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni, spostabili con il proseguire dell’escavo. E’ vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è provvisto l’impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Idonee armature e precauzioni devono essere adottate quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica o manufatti esistenti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se necessario dovranno essere eseguite le opere provvisionali di sostegno o azioni di realizzazione di scarpate secondo il declivio naturale del terreno come da prevenzione relazione geologica eseguita da geologo abilitato. L’operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -deve allontanare le persone prima dell’inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. Nel caso di scavi effettuati con mezzi meccanici ai piedi di una scarpata di un rilevato occorre controllare che, sulla cresta e sulle pareti del fronte di attacco, non vi siano materiali che con la propria caduta possano recare danno ai lavoratori. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, la benna deve essere abbassata sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all’impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevata la benna per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto. In caso di scavi effettuati in presenza di acqua occorre tenere presente gli effetti

	della controspinta che si verifica al momento dell'uscita della benna dall'acqua con effetti di instabilità per il mezzo. In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura di protezione antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola individuale imperforabile, di idonei otoprotettori.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT030	**Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.**
Rischi	-Schiacciamento del lavoratore nello scavo per smottamento del terreno laterale. -Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo. -Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno. -Pericolo di crollo delle strutture adiacenti la zona di scavo. -Inalazione di polveri di materiali silicatici o di silice libera cristallina. -Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo. -Danni da uso di apparecchio demolitore a carico dell'apparato uditivo e degli arti superiori.
Attrezzature di lavoro	Piccola pala meccanica, martello demolitore, compressore, utensili di uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento. Nello scavo di pozzi o trincee profondi più di 1,30 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. E' opportuno che gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT040	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura
Rischi	-Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio. -Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea. -Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice. -Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore. -Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.
Attrezzature di lavoro	Escavatore e/o terna azionato da motore diesel con braccio idraulico, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee profondità più di 1,5 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm. oltre lo scavo. L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono poste a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura. In caso di scavi profondi effettuati con l'ausilio di escavatori si procede alla realizzazione di armature prefabbricate fuori opera che sono successivamente posizionate nello scavo. Tali armature sono corredate di regolare parapetto di protezione, con relativa tavola fermapiede, per impedire la caduta di persone ed oggetti entro lo scavo.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

MT050	**Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.**
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio. - Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee a profondità più di 1,30 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità. L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili alo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori e mascherine antipolvere per gli addetti alle demolizioni.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT060	**Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.**
Rischi	- Inalazione di polvere e gas di scarico. - Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari. - Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice. - Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine. In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di

individuali	sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l’uso del martello demolitore.

MT070	**Esecuzione di rilevati per i riempimenti fino alla quota stabilita, da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici con utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi.**
Rischi	-Schiacciamento per smottamento del terreno. -Contatto con macchine operatrici per errata manovra del guidatore. -Danni all'apparato respiratorio per inalazioni di polveri e gas di scarico. -Schiacciamento del guidatore di macchina operatrice per il ribaltamento della stessa.
Attrezzature di lavoro	Ruspe, attrezzi d'uso comune, rullo compattatore, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro. Tenere lontane, anche con cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. Nell'operazione di rinterro è opportuno procedere per strati paralleli per non creare zone più cedevoli e non addensare terreno su murature di fresca costruzione. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di otoprotettori.

MT080	**Tracciamento fili fondazioni**
Posizionamento per infissione nel terreno di picchetti di ferro o di legno e di cavalletti di legno per l'individuazione in sito dei vertici della pianta dell'opera da realizzare secondo le previsioni di progetto.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili, tacheometro, livelli a cannocchiale, rotelle metriche
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT090	**Scavo di sbancamento con mezzi meccanici**
Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Contatto con le macchine operatrici -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica cingolata o gommata, escavatore con benna e con martellone, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le

	condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
Dispositivi di protezione individuali	Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT100	Scavo di sbancamento a mano
Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Contatto con le macchine operatrici -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri
Attrezzature di lavoro	Escavatore, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai

	bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT110	Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici
Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Contatto con le macchine operatrici -Proiezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri
Attrezzature di lavoro	Escavatore, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai

	bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT120	**Scavo a sezione obbligata con l'ausilio di martello demolitore**
Scavo a sezione obbligata (ristretta) eseguita a mano con l'ausilio del martello demolitore, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Contatto con le macchine operatrici -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri -Incendio (compressore)
Attrezzature di lavoro	attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), compressore e martello demolitore pneumatico, eventuali casseri componibili prefabbricati, carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dell'autocarro con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura

	delle pareti dello scavo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Durante l'uso del compressore con martello demolitore, posizionare la macchina in luoghi areati, in posizione stabile ed allontanare i materiali infiammabili. Prima dell'uso verificarne il funzionamento, l'integrità delle tubazioni, l'isolamento acustico e l'efficienza degli organi di sicurezza. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT130	**Scavo a sezione obbligata a mano**
Scavo a sezione obbligata (ristretta) eseguita a mano, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	-Investimento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), eventuali casseri componibili prefabbricati, carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione degli autocarri con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Nel caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.

protezione individuali	In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT140	Scavo di pozzi a mano
Scavo di pozzi eseguita a mano, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	-Investimento -Punture tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni -Rumore - Vibrazioni -Movimentazione manuale dei carichi -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo - Polveri
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), eventuali casseri componibili prefabbricati, argano su treppiedi, carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione degli autocarri con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Disporre idonee armature, atte a garantire protezione contro i franamenti o la caduta di materiali, di pari passo all'avanzamento dello scavo e sino alla costruzione del rivestimento definitivo. Predisporre un programma di sorveglianza giornaliero delle armature per rilevare segni di cedimento (deformazioni e/o spostamenti) ed eventualmente procedere al rafforzamento o alla sostituzione del sistema di armatura. L'armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. La posa in opera dell'armatura e la sua rimozione deve avvenire sotto la sorveglianza di assistenti o di capisquadra esperti. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. L'accesso al pozzo deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro. Il vano scale deve essere protetto contro la caduta di materiali dall'alto. Il posto di lavoro degli addetti allo scavo ed all'asportazione dei materiali deve essere protetto da un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna. I posti di lavoro degli addetti al sollevamento e allo scarico dei materiali devono essere adeguatamente protetti contro il rischio di caduta nel pozzo. In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.

	Quando si sospetti la presenza di gas nocivi, l'addetto allo scavo deve essere legato con cintura di sicurezza ed assistito per tutta la durata del lavoro da personale a terra e, ove occorre, deve utilizzare autorespiratore. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

MT150	Rinterro a mano
Rinterro eseguito a mano utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre.	
Rischi	-Investimento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri -Incendio (compattore)
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, compattatore a piatto vibrante, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione degli autocarri all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. In caso di scarico della materiale di riempimento per ribaltamento posteriore dell'autocarro, predisporre, in prossimità dello scavo, idonei arresti. In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza della macchina e lo stato del carter di protezione della cinghia di trasmissione. Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT160	Rinterro con mezzi meccanici
Rinterro con mezzi meccanici utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre.	
Rischi	-Investimento -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazione (compattore) -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri -Inalazione gas (compattatore – autocarro) -Ribaltamento macchine operatrici
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.

Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT170	Rilevati con mezzi meccanici
Formazione di rilevati con mezzi meccanici	
Rischi	-Investimento -Rumore (compattore) -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazione (compattore) -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri -Inalazione gas (compattatore – autocarro) -Ribaltamento macchine operatrici
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il buon costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti. In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Dispositivi di protezione	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola

individuali	imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT180	**Prosciugamento acqua di falda**
Prosciugamento di acqua di falda con l'uso di motopompe o elettropompe.	
Rischi	-Danni lesione, crolli di manufatti limitrofi -Rumore (compattore) -Caduta dentro gli scavi -Inalazione gas (compattatore – autocarro) -Elettrocuzione -Contatto organi lavoratori -Caduta a livello
Attrezzature di lavoro	motopompa, elettropompa, attrezzi di uso comune (piccone, vanga, badile)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare preliminarmente e nel corso dei lavori di pompaggio la consistenza statica delle costruzioni limitrofe. Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori. Delimitare e segnare gli scavi. Disporre passerelle dotate di parapetti su entrambi i lati per gli attraversamenti degli scavi. Posizionare la pompa in posizione stabile in terreno senza pendenze. Verificare l'integrità delle protezioni e dell'isolamento dei cavi della elettropompa. Derivare l'alimentazione elettrica da quadro di cantiere (tipo ASC), regolarmente collegato all'impianto di terra. Eseguire i collegamenti elettrici a terra. Controllare l'integrità delle protezioni della motopompa. Effettuare il carico del serbatoio a motore spento. Disporre scale di accesso al fondo dello scavo vincolate e sporgenti di un metro oltre il piano di accesso. Gli operatori posizionano la motopompa o la elettropompa e le tubazioni di aspirazione e scarico dell'acqua, procedendo alla preventiva verifica della valvola di fondo del tubo di aspirazione. Un operatore mette in moto la motopompa o l'elettropompa e coadiuvato dall'altro, che ne controlla il funzionamento, aspira l'acqua dello scavo fin quando è possibile. Gli operatori fermano la pompa, ritirano il tubo di aspirazione, scendono nello scavo e scavano un pozzetto di fondo per il recupero totale dell'acqua. Rimettono il opera il tubo di aspirazione e mettono in moto la pompa controllando il funzionamento e il livello dell'acqua nello scavo fino a prosciugamento avvenuto. Nel caso di presenza di personale nell'area di stazionamento della motopompa, canalizzare gli scarichi dei gas all'esterno dell'area e predisporre, ove necessario, la ventilazione forzata. È vietato eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto.
Dispositivi di protezione individuali	In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza e guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT190	Rilevato a mano
Formazione di rilevati eseguiti a mano.	
Rischi	-Caduta dentro gli scavi -Caduta materiali negli scavi -Investimento (autocarro) -Ribaltamento del mezzo (autocarro) -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti -Infezioni da microrganismi -Punture, tagli, abrasioni, ferite
Attrezzature di lavoro	Macchine per il trasporto-autocarro Utensili elettrici-utensili elettrici portatili Utensili manuali-utensili d'uso corrente Sicurezza-protezioni aperture nei solai
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi per evitare contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di trasporto e regolamentarne il traffico. Il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. Evitare il doppio senso di marcia. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. In caso di scarico del materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti. Le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. E'vietato l'accesso all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici e il transito dei mezzi di trasporto in zone con pendenza trasversale elevata. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. E' vietato far salire a bordo della macchina altre persone. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE010	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.
DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
DE040	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.
DE050	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
DE060	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
DE080	Demolizioni di murature
DE100	Esecuzione di tracce, scassi e fori passanti, perforazioni, per la collocazione delle canalizzazioni dei vari impianti e/o per la formazione delle sedi di incasso, ammorsamenti, spinottature, ecc..
DE120	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.

DE010	**Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.**
Rischi	-Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione. -Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). -Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale. -Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallini (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DE030	**Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.**
Rischi	-Tagli alle mani -Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti. -Movimentazione manuale delle lastre rimosse con danno all'apparato dorso-lombare.
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. L'operazione di rimozione di lastre comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.

DE040	**Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.**
Rischi	-Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale. -Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. -Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo. -Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore elettrico a percussione, compressore, mazza e scalpello, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo “rotativo”, meno rumorosi di quelli del tipo “alternativo”. Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

∗ Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER “Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale”) 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DE050	**Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.**
Rischi	- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. - Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili. - Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore , compressore, mazza e scalpello, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nel caso di demolizioni di notevole entità accertarsi delle condizioni statiche degli elementi da conservare e seguire le indicazioni del piano di demolizione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DE060	**Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.**
Rischi	-Caduta dall'alto per perdita di equilibrio o crollo del tetto. -Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra del gruista. -Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisionali di protezione, attrezzi d'uso normale, convogliatori per i materiali di risulta, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per l'esecuzione di lavori di manutenzione nonché per il transito sporadico sulle coperture è necessario predisporre idonei sistemi di accesso alla quota di lavoro o di transito. Preferibilmente detti sistemi devono essere fissi e muniti di sbarramento che impedisca il loro uso da parte di persone non autorizzate. In mancanza di sistemi fissi di accesso deve essere previsto almeno un luogo di sbarco adeguatamente protetto ed inequivocabilmente riconoscibile, raggiungibile con mezzi mobili. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Non devono essere eseguiti lavori in presenza di vento forte (specie se a raffiche), di gelo, di pioggia e di visibilità insufficiente, salvo che, in relazione al tipo di copertura, alla fase di lavoro e/o alla predisposizione di specifiche misure di sicurezza, siano escluse situazioni di rischio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.

DE080	**Demolizione di murature**
Rischi	-Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale -Lesioni per caduta di materiale caduto con possibile lesioni ai lavoratori -Presenza di vibrazioni e raggiungimento di livelli elevati di rumore per l'utilizzo del martello demolitore -Inalazione polveri da cemento
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore , compressore , mazza e scalpello, ruspa, pala meccanica, autocarro, opere provvisionali, fiamma ossiacetilenica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Vietare altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. Gli interventi anti vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, mediante mezzi atti a ridurre le vibrazioni o portare alla riduzione dell'esposizione. Operare una buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono una misura preventiva. Operare con guanti e tute per prevenire l'azione irritante delle polveri del cemento.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di dispositivi di protezione respiratoria.

DE100	**Esecuzione di tracce, scassi e fori passanti, perforazioni, per la collocazione delle canalizzazioni dei vari impianti e/o per la formazione delle sedi di incasso, ammorsamenti, spinottature, ecc..**
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, flex, carotatrice ed altri utensili elettrici, mazza e scalpello, idonee opere provvisionali, convogliatori dei materiali di risulta, barre d'acciaio.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "altenativo". Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi e dell'udito.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DE120	**Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.**
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, fiamma ossiacetilenica, flex, utensili d'uso comune, opere provvisionali, convogliatori materiali di risulta.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' assolutamente vietato procedere alla rimozione degli impianti prima della verifica della loro totale disattivazione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "altenativo". Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali. Per le misure di prevenzione relative alla "Movimentazione manuale dei carichi" consultare la scheda relativa. La demolizione di apparecchiature isolate con materiali fibrosi può provocare uno spolvero ben superiore a quello in fase di installazione in quanto il materiale può essere disfatto, compresso e manomesso. L'esposizione a tali polveri può provocare riniti, faringiti, bronchiti e dermatosi di tipo allergico: non sussistono invece, sulla base di recenti studi, indizi certi di cancerogeneità per l'uomo da parte delle fibre e filamenti di vetro. Per garantire adeguata sicurezza per i lavoratori durante la fase di demolizione di manufatti contenenti fibre di vetro occorrono metodologie appropriate tra le quali: - per i manufatti costituiti da conglomerati in fibre minerali la superficie del taglio va ricoperta con una vernice legante per le fibre; - effettuare le operazioni di taglio, fresatura .... in ambienti aperti e ventilati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi, dell'udito e delle vie respiratorie.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE DI DEMOLIZIONE

OD010	Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.
OD020	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.

OD010	**Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.**
Rischi	-Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre. -Danni all'apparato muscolare ed osseo per vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico. -Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto o di parti murarie in demolizione. -Lesioni per investimento da parte di automezzi. -Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Escavatore dotato di attrezzi demolitori, pala meccanica, autocarro, martello pneumatico,compressore.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per tale fase di lavoro osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OD020	**Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.**
Rischi	-Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati (105-110 db) per l'uso del martello demolitore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello idraulico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). -Collisione tra mezzi operativi durante le operazioni di caricamento del materiale scavato.
Attrezzature di lavoro	Demolitori idraulici montati su tradizionali escavatori.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante le operazioni di carico e trasporto del materiale demolito vietare le operazioni sul fronte di scavo; vietare inoltre di far entrare personale nel raggio d'azione dell'escavatore. L'esposizione al rumore pone per l'operatore un intervento di prevenzione, informazione e protezione: l'uso del martello deve essere affrontato con adeguate misure di insonorizzazione della cabina e di protezione per l'operatore. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il martello deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevato il martello per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto. La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di demolizione con martello idraulico deve essere quella di tipo organizzativo: in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso del martello di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei mezzi di protezione dell'apparato respiratorio per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE STRADALI

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
ST020	Demolizione del manto stradale.
ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
ST040	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
ST080	Installazione segnaletica
ST090	Lavori di finitura del manto bituminoso
ST100	Fresature locali di manto stradale

ST010	**Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.**
Rischi	-Sviluppo di calore e fiamme. -Ribaltamento del rullo compressore. -Cesoiamento e stritolamento. -Contatto degli operatori con il conglomerato che viene applicato a temperature tali da determinare ustioni. -Inalazioni di vapori di idrocarburi policiclici aromatici.
Attrezzature di lavoro	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori. FINITRICE STRADALE Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole; RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori. Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

ST020	**Demolizione del manto stradale.**
Rischi	- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori. - Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.
Attrezzature di lavoro	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio. Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

ST030	**Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.**
Rischi	-Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale. -Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). -Inalazione di polvere e gas di scarico. -Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori. -Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Pala, escavatore, grader, rullo compressore, attrezzi comuni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee. I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA ED ESCAVATORE L'operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa. GRADER Verificare l'efficienza dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; garantire la perfetta visibilità della zona di lavoro dal posto di guida; dopo l'utilizzo abbassare correttamente la lama ed azionare i dispositivi di stazionamento. RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

ST040	**Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.**
Rischi	-Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia. -Contatto degli operatori con il conglomerato che viene trasportato a temperature tali da determinare ustioni. -Incendi ed esplosioni per surriscaldamento del bitume.
Attrezzature di lavoro	Autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante lo scarico del materiale nella finitrice stradale e la stesura del conglomerato sono possibili ustioni per gli operatori: in tal caso non togliere il materiale dalla ferita ma cercare di raffreddare la zona colpita; eventualmente rammollire il bitume con pomate adatte. In caso di incidente stradale con fuoriuscta di materiale avvertire le autorità precisando il tipo di materiale trasportato. In caso di spandimento di bitume fuso contenere le perdite cospargendo sabbia: raccogliere dopo la solidificazione. Prestare attenzione affinchè il bitume non invada i pozzetti delle fogne.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

ST080	**Installazione segnaletica**
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Deve essere evitato il contato del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungeni o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
Dispositivi di protezione individuali	Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (guanti, scarpe, elmetto) (

ST090	**Lavori di finitura del manto bituminoso**
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	OPERAZIONE DI RIFINITURA DEL MANTO Nell'uso del catrame e del bitume è evitato il contatto diretto con gli operatori, poichè i materiali sono a rischio cancerogeno. Gli operatori indossano mezzi di protezione adeguati (tute, guanti, maschere, occhiali per gli spanditori). I vapori che si sprigionano durante la lavorazione a caldo sono captati e convogliati lontano dalle postazioni di lavoro. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l’accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

ST100	**Fresature locali di manto stradale**
Attrezzature di lavoro	Scarificatrice, Autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo: a) sulle strade urbane con il preavviso "Lavori" e, qualora opportuno, con i segnali di "Passaggio obbligatorio" preceduti dai segnali "Divieto di sorpasso", "Strettoia", "Senso unico alternato" e "Limite massimo di velocità" se il limite é inferiore a 50 km/h; b) sulle strade extra-urbane con i segnali di cui alla lettera a) con i segnali di "Limite massimo di velocità" a scalare ed i segnali di "Passaggio obbligatorio" in numero sufficiente a delineare l'eventuale incanalamento del traffico a monte.

Parte VI	**SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE**
	OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità, Pozzetti.
UR020	Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.
UR030	Posa tubazioni in acciaio, ghisa o polietilene
UR050	Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni o stradali

UR010	**Scavo a sezione obbligata, posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità, pozzetti.**
Rischi	-Seppellimento qualora ci si cali nello scavo. -Ustioni e irritazioni cutanee. -Caduta nello scavo lasciato scoperto. -Caduta nello scavo per cedimento di pareti. -Contatto accidentale con la macchina operatrice.
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

UR020	**Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.**
Rischi	-Contatto accidentale con la macchina operatrice. -Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. -Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. -Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

UR030	**Posa tubazioni in acciaio, ghisa o polietilene**
Rischi	⇨Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. ⇨Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracature dei carichi ⇨Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancata parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. ⇨Contatto accidentale con la macchina operatrice.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, moto compressione, mola, stringi bulloni pneumatico, cannello ossipropanico, saldatrice elettrica, paranco catena, elettrosega, saldatrice per polietilene.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti in ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso supera i kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. La stabilità dei mezzi di sollevamento deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi sì posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di tubazioni e/o pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio. Nel caso in cui, per la posa in opera delle tubazioni, si rendesse necessario rimuovere le opere provvisionali di puntellamento dello scavo, queste dovranno essere smontate a campioni e solo per il tempo utile di posa delle tubazioni stesse.

	Quindi dovrà essere immediatamente eseguita la ricollocazione in pristino di puntelli e quant'altro. Le attrezzature di posa e i mezzi di lavoro devono essere utilizzati garantendo la protezione degli organi in movimento ed evitando avviamenti accidentali. Adottare, per quanto possibile, utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volt verso terra. E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II. Nei luoghi bagnati e umidi la tensione di alimentazione non deve superare i 50 volt verso terra. Predisporre ai margini dello scavo solo i tronchi di tubazione che devono essere posati ancorandoli con zeppe e/o mezzi idonei ad evitarne il rotolamento. La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla normativa CEI 14-6. Gli impianti di illuminazione stessi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purchè le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado non inferiore a IP 44 o IP 55 se soggetti a spruzzi. Analoga alimentazione può essere utilizzata per alimentare i faretti mobjj e trasportabili montati su treppiede. Le lampade portatili devono essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili con grado protettivo non inferiore a IP44, conformi alla norma CEI 14-6. Porre la massima attenzione durante le fasi di accoppiamento delle estremità di tubi e pezzi speciali. Collegare a terra, prima dell' impiego, le attrezzature e gli utensili che lo richiedono. Gli operatori di saldatrici, taglia tubi ed altri attrezzi devono imporre agli altri addetti non impiegati nelle specifiche lavorazioni le distanze di sicurezza. Durante le operazioni di saldatura di tubazioni di polietilene utilizzare il termo-elemento e riporlo nell'apposita custodia dopo l'utilizzo.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile ed inoltre otoprotettori, occhiali, maschera e grembiule per saldatura, stivali di sicurezza.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

UR050	**Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni e stradali**
Rischi	-Contatto accidentale con la macchina operatrice. -Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancata parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. -Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracature dei carichi -Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, moto compressione, martello pneumatico, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti in ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso supera i kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. La stabilità dei mezzi di sollevamento deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi sì posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di tubazioni e/o pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile ed inoltre otoprotettori, occhiali, maschera e grembiule per saldatura, stivali di sicurezza.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE EDILI

ED010	Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED060	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED100	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
ED210	Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciotolato
ED250	Pavimentazioni esterne
ED290	Pavimentazioni esterne in elementi autobloccanti
ED320	Pavimentazioni esterne
ED360	Muretti di recinzione in calcestruzzo armato

ED010	**Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.**
Rischi	- Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso degli utensili elettrici: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare. - Tagli prodotti dalla sega circolare. - Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiali da costruzione causa eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.
Attrezzature di lavoro	Gru e/o montacarichi, idonee opere provvisionali, attrezzatura di uso comune, sega per laterizi, cassoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operazione di posa dei laterizi comporta per gli operatori l'assunzione di posizioni ed il sollevamento di carichi pericolosi per l'apparato dorso-lombare: è opportuno che l'operatore eviti posizioni prolungate con la schiena curva e ripetute torsioni del tronco per lo spostamento dei laterizi. Prima dell'esecuzione della muratura disporre il materiale e le attrezzature sul piano dell'impalcato: non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro ma distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Nell'uso di ponteggi o trabatelli adottare le misure di sicurezza indicate nelle schede relative. In particolare è corretto allestire il ponteggio esterno prima di salire con il muro e, successivamente, allestire il ponteggio interno in progressione con l'allestimento del muro. Per evitare gli spruzzi di malta durante l'esecuzione della muratura è opportuno procedere all'innalzamento del ponteggio non appena la muratura raggiunge il lavoratore all'altezza del petto; in alternativa si può ricorrere all'uso di occhiali di protezioni. Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezze pontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, ed eventualmente occhiali di protezione.

ED030	**Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.**
Rischi	-Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale. -Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. -Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, mazza e scalpello, idonee opere provvisionali, convogliatori dei materiali di risulta.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

ED060	**Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.**
Rischi	-Lesioni alle mani per l'uso degli utensili. -Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto. -Crollo improvviso della volta o del solaio. -Cedimento dell'orizzontamento per errate operazioni durante la puntellatura.
Attrezzature di lavoro	Puntelli , attrezzature d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare le condizioni statiche della volta con il D.L. e realizzare l'appropriata puntellatura. Per altezze contenute nei limiti della civile abitazione è sufficiente disporre puntelli semplici: se l'altezza del solaio o della volta è maggiore si deve realizzare un sistema di travature di sostegno per eliminare la snellezza del singolo puntello. Importante è bloccare in modo idoneo la basetta del puntello evitando l'uso di mattoni od altri elementi instabili; alla sommità l'appoggio di sostegno può essere del tipo a piastra saldata o a crociera seconda della conformazione della struttura. La regolazione della lunghezza del puntello avviene con un meccanismo grossolano mediante un collegamento con perno di aggancio, che deve essere sempre collegato per evitare lo sfilamento del puntello; esiste inoltre una regolazione fine della lunghezza mediante manicotto.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

ED090	**Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.**
Rischi	-Elettrocuzione. -Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. -Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

ED100	**Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.**
Rischi	-Caduta dell'operatore attraverso aperture non protette su solai. -Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. -Elettrocuzione. -Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi. -Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di pavimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.

ED110	**Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.**
Rischi	-Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. -Elettrocuzione. -Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi. -Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Usare se necessario ponti su cavalletti o ponti su ruote secondo le indicazioni delle schede relative. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di rivestimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

ED170	**Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.**
Rischi	- Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie. - Lesioni per i lavoratori sottostanti per caduta di materiale dal ponteggio. - Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o utilizzo dell'opera provvisionale. - Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.
Attrezzature di lavoro	Gru, ponteggi, attrezzatura di uso comune, molazza, carriole.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezze pontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio. Nel caso sia utilizzato un ponte su ruote questo dovrà essere bloccato con calzatoie doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Per evitare gli spruzzi negli occhi durante l'esecuzione dell'intonaco è necessario procedere gettando la malta non frontalmente, bensì "in parte", in modo che la parte rimbalzante non colpisca l'addetto. Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.

ED210	**Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciottolato.**
Rischi	-Elettrocuzione -Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. -Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, mazzabecco, attrezzi d'uso comune.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle azioni di piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di e protezione sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile.; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonchè il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere e parapetti. Queste protezioni possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici in conformità alle direttive da esso impartite (art. 40 commi 1 e 2, art. 32 comma 2, D.P.R. 495/92). Le recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione (art. 40, comma 3, D.P.R. 495/92). Se non esiste marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come previsto al punto precedente (art. 40, comma 4, D.P.R. 495/92). I tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (art. 40, comma 5, D.P.R. 495/92).
Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza

individuali	con suola imperforabile occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED250	Pavimentazioni esterne
Posa in opera di pavimenti esterni (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico	
Rischi	-Caduta a livello -Caduta di materiale dall'alto -Colpi, tagli, punture, abrasioni -Urti impatti, compressioni -Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche -Inalazioni di polveri -Protezione di schegge -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Vibrazioni -Contatto con gli organi in movimento -Schiacciamento -Elettrocuzione
Attrezzature di lavoro	Betoniera a bicchiere, taglia piastrella elettrica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, smerigliatrice – troncatrice elettrica a disco – attrezzi d'uso comune
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.

Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED290	Pavimentazioni esterne in elementi autobloccanti
Posa in opera di pavimenti ad elementi autobloccanti a secco	
Rischi	-Caduta a livello -Caduta di materiale dall'alto -Colpi, tagli, punture, abrasioni -Urti impatti, compressioni -Schiacciamento -Inalazioni di polveri -Protezione di schegge -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Vibrazioni -Elettrocuzione
Attrezzature di lavoro	Autocarro, minipala, rullo vibrante, rullo vibrante a mano, autocarro, taglierina elettrica, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso; Tutte le operazioni devono essere coordinate così da evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le relative manovre. Vietare l'avvicinamento alla minipala e al rullo vibrante a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia. L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Durante la rottura delle mattonelle con scalpello e martello è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi o visiera.
Dispositivi di	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti

protezione individuali	conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED320	Pavimentazioni esterne
Formazione di marciapiedi (Attività contemplate): -scavo eseguito a mano o con miniscavatore; - posa di sottofondo misto stabilizzato; -formazione di massetto di calcestruzzo magro; - posa pavimentazione e sigillatura giunti.	
Rischi	-Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto -Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni -Schiacciamento - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge -Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Elettrocuzione -Dermatiti, irritazioni, cutanee, reazioni allergiche
Attrezzature di lavoro	autocarro, minipala, miniscavatore, rullo compattatore, piastra vibrante a mano, betoniera a bicchiere, taglia piastrelle elettrica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, smerigliatrice - troncatrice elettrica a disco -, attrezzi d'uso comune (pala, piccone, badile), carriola
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Vietare l'avvicinamento all'escavatore, alla minipala e al rullo compattatore a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia. L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici Durante l'uso della piastra vibrante a mano usare gli appositi guanti imbottiti ammortizzanti. La piastra vibrante deve avere le impugnature antivibranti. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni

	meccaniche ed elettriche.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all’art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall’uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall’art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED360	Muretti di recinzione in calcestruzzo armato
Realizzazione di muretti (h<2.00metri) in conglomerato cementizio armato per recinzioni	
Rischi	-Investimento -Caduta dall'alto -Caduta di materiale dall'alto o a livello -Cedimento localizzato di strutture -Colpi, tagli, punture, abrasioni -Urti impatti, compressioni -Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche -Disarmo -Disturbi alla vista -Elettrocuzione -Getti o schizzi -Inalazioni di polveri -Scivolamenti e cadute -Protezione di schegge -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Autocarro con braccio gru, sega circolare, autopompa, autobetoniera, atrezzi d'uso comune(martello, pinze, tenaglie leva, ecc..), scale semplici e doppie, disarmate
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano nel cantiere. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Per la posa dei ferri d'armatura impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Prima dell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni

	degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori in questa fase devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla. Prima dell'uso della sega circolare accertare: - la stabilità della macchina; - l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore,…) - l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni; - l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori. Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra. Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a cm 50. È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore. Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico. Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimentii coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.

	Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all’art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall’uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall’art. 196 D.Lgs. 81/08.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
CA030	Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri.
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
CA060	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.
CA070	Esecuzione di varie tipologie di solaio, per orizzontamenti piani o inclinati, di qualsiasi spessore, comprese le operazioni di banchinaggio, dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..
CA080	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.

CA010	**Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.**
Rischi	- Lesioni a carico dell'operatore per urti del secchione o incontrollata fuoriuscita di conglomerato. - Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare. - Caduta dell'operatore a causa di urto da parte della benna per brusca manovra di avvicinamento.
Attrezzature di lavoro	Benna a secchione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operazione di getto con benna comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico, anche perché attuata in condizioni di equilibrio precario: è opportuno che il lavoratore presti grande attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio. Le benne a secchione sono utilizzate per trasportare il calcestruzzo all'interno del cantiere e sono prodotte in un' ampia gamma di misure (in genere da 200 a 2000 litri). Tali benne sono adatte per cantieri di non grandi dimensioni ove il calcestruzzo viene confezionato localmente o dove, pur arrivando preconfezionato, non è disponibile un sistema di pompaggio. La benna a secchione è movimentata con una normale gru da cantiere. Le benne sono costituite da un cilindro con in basso una propaggine tronco-conica realizzati con lamiera di forte spessore, in modo da resistere a tutti gli eventuali urti. Nella parte superiore è presente una staffa tubolare per il collegamento alla gru in modo da permettere il sollevamento dal luogo di confezionamento fino alla zona di getto. In fase di impiego vengono adoperati i dispositivi di apertura e chiusura costituiti da un sistema di leve incernierate reciprocamente ad un punto fisso sulla benna. Tali dispositivi devono permettere l'apertura agevole per la fuoriuscita della quantità voluta di impasto ed un' altrettanto agevole chiusura anche con la benna ancora piena. Con il sistema a leva l'operatore deve tirare la barra verso il basso per spostare una delle due parti inferiori del fondo e permettere la fuoruscita del conglomerato. Con il sistema a volantino la barra è sostituita da un dispositivo a pignone e cremagliera che muove le parti del fondo in modo analogo. Nelle benne lo scarico può essere centrale - chiusura divisa in due parti - o laterale mediante uno scivolo convogliatore a sezione conica. Ogni tipo di benna deve essere circondato alla base da un telaio tondo che rimane al di sotto dello scarico: tali barre perimetrali servono a facilitare la presa da parte degli operatori per convogliare il secchione nel punto esatto del getto. Durante l'uso aprire la benna un po' alla volta in quanto un'apertura rapida potrebbe far impennare il braccio della gru e far oscillare pericolosamente la benna.
Dispositivi di protezione individuali	Normale dotazione individuale da cantiere costituita da casco, guanti e stivali di sicurezza per il lavoratore durante il getto.

CA020	**Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.**
Rischi	-Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore. -Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro. -Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura. -Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.
Attrezzature di lavoro	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa. Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori. La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagevoli e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri. Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali. Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

CA030	**Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri.**
Rischi	- Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute. - Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura. - Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro. - Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare. - Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per inidoneità del trabattello.
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa. Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. Tale operazione deve essere effettuata con l'uso di guanti, grembiuli o tute complete, filtranti facciali per i rischi da inalazione. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Realizzare idonee postazioni di lavoro in elevato, per l'esecuzione delle casserature, la disposizione dei ferri d'armatura e il getto del calcestruzzo dei pilastri utilizzando trabattelli regolamentari e ponteggi di facciata regolamentari (vedi schede relative). Posizionare una tavola in corrispondenza dei ferri di ripresa delle strutture per proteggere gli stessi ed evitare possibilità d'infortunio. La casseratura dei pilastri deve essere opportunamente trattenuta al piede tramite puntelli inclinati in almeno due direzioni ortogonali tra loro. L'operazione di posa dei casseri comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

CA050	**Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.**
Rischi	-Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo. -I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio. -Elettrocuzione. -Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).
Attrezzature di lavoro	Vibratori del tipo a spillo, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura. Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra. Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza durante il getto e la vibrazione. Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.

CA060	**Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.**
Rischi	-Crollo della struttura per prematuro disarmo: rischio di seppellimento degli operatori sottostanti. -Caduta di tavole ed elementi lignei dall'alto con pericolo di lesioni per gli operatori sottostanti. -Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o cedimento della casseratura. -Punture agli arti provocate dai chiodi durante la rimozione del legname.
Attrezzature di lavoro	Pinze e tirachiodi per il distacco dei casseri dai getti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase di disarmo rappresenta un momento delicato dal punto di vista della sicurezza. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione e senza il consenso del Direttore dei Lavori. A livello indicativo si possono indicare i seguenti tempi minimi per la rimozione dei casseri, tenendo presente che le giornate di gelo non vanno computate: -per le sponde delle casseforti delle travi almeno tre giorni dal getto; -per le solette di modesta luce almeno 10 giorni; -per travi, archi, volte almeno 24 giorni; -per le strutture a sbalzo almeno 28 giorni; in generale è consigliabile, per le solette e per le travi, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo alcuni puntelli nelle zone più sollecitate. Il disarmo deve essere effettuato con molta cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli: tali operazioni devono avvenire sotto il controllo di un preposto che darà disposizioni di riposizionare immediatamente i dispositivi di forzamento nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento. Il legname rimosso deve essere ripulito, in particolare dai chiodi, ed accatastato con ordine.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

CA070	**Esecuzione di varie tipologie di solaio,per orizzontamenti piani o inclinati,di qualsiasi spessore,comprese le operazioni di banchinaggio,dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..**
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru o autogru, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	OPERE PROVVISIONALI E BANCHINAGGI Per l'esecuzione dei banchinaggi, per la disposizione dei ferri d'armatura e per il getto del calcestruzzo utilizzare ponteggi regolamentari ed idonei piani di protezione. Prestare particolare attenzione alla predisposizione di tali opere provvisionali che avranno la particolarità di dover avere come gran parte del piano di appoggio le rampe delle scale. Posizionare i puntelli di banchinaggio del solaio in modo da eseguire un'adeguata trattenuta al piede.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani e dei piedi. In particolare si raccomanda l'utilizzazione di specifiche calzature di sicurezza durante il getto.

CA080	**Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.**
Attrezzature di lavoro	Molazza, pompa per malta cementizia, regoli stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente. Verificare l'integrità delle tubazioni prima della messa in pressione per il pompaggio della malta cementizia.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e degli occhi.

Parte VI	**SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE**
	OPERE DI CONSOLIDAMENTO

FS010	Pali di fondazione trivellati od infissi nel terreno.
FS015	Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto.
FS020	Realizzazione di micropali o pali radice mediante perforazione del diametro fino a 300 mm con l'inserimento dell'armatura in tondini di acciaio armonico e iniezione di malta di cemento in pressione.
FS050	Aggrottamento acque di falda
FS060	Consolidamento fondazioni mediante sottomurazioni

FS010	**Pali di fondazione trivellati od infissi nel terreno.**
Rischi	-Presenza di rumore e vibrazioni con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del battipalo: possibili danni a carico dell'apparato uditivo per gli operatori. -Cadute e scivolamento dei lavoratori nell'area circostante per la presenza di fanghi. -Rischi legati alle operazioni di saldatura per le sovrapposizioni e prolungamenti dei ferri costituenti la gabbia d'armatura. -Lesioni alle mani durante l'inserimento dei tubi forma o delle armature. -Vibrazioni e scosse nel terreno con possibili lesioni ai fabbricati adiacenti. -Ribaltamento del battipalo causa mancato livellamento del terreno. -Contatto accidentale con linee elettriche aeree.
Attrezzature di lavoro	Battipalo a mazza cadente, trivella continua, autogrù, saldatrice elettrica e motosaldatrice.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'installazione della macchina perforatrice o del battipalo verificare con la D.L. consistenza, stabilità del terreno ed effettiva possibilità di utilizzo delle tecniche individuate. L'esposizione a rumore può essere limitata preferendo macchina ad infissione continua rispetto a quelle con mazze cadenti. Durante l'uso dei macchinari, soprattutto durante perforazioni con uso di bentonite, le zone di lavoro circostanti risultano cosparse di fango, creando situazioni di disagio per i lavoratori con pericolo di cadute e distorsioni: è opportuno prevedere una continua pulizia dell'area interessata mediante ausilio di pala meccanica.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

FS015	**Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto.**
Attrezzature di lavoro	Macchina operatrice per trivellazione continua, autopompa.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La posa delle gabbie di armatura normalmente è compiuta dalla gru di servizio e la prima gabbia è appoggiata a tubi o travetti passanti attraverso la gabbia e posati sul bordo del tubo avampozzo, se presente, oppure su una copertura cravatta o travi in legno. Sopra la gabbia appoggiata sull'avampozzo viene posizionata la gabbia successiva facendo entrare i ferri verticali nella gabbia inferiore. La giunzione può avvenire per accoppiamento dei ferri verticali omologhi rendendoli solidali tra loro con morsetti, con saldatura o con legatura. Il getto di cls viene normalmente fatto da autobetoniere che versano nell'imbuto posto sulla sommità dei tubi-getto. L'estrazione dei tubi deve procedere parallelamente all'innalzamento del livello del calcestruzzo verificando che questi rimangano sempre almeno 2 m sotto il livello del calcestruzzo, per non interrompere la continuità del getto. Contemporaneamente al getto del calcestruzzo viene recuperato il fango portandolo nella vasca di stoccaggio. L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazione di un addetto a terra. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

FS020	**Realizzazione di micropali o pali radice mediante perforazione del diametro fino a 300 mm con l'inserimento dell'armatura in tondini di acciaio armonico e iniezione di malta di cemento in pressione.**
Rischi	-Vibrazioni e scosse nel terreno con possibili lesioni ai fabbricati adiacenti. -Ribaltamento della trivella per incorretta stabilizzazione della stessa. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della trivellatrice: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Lesioni alle mani durante l'inserimento di nuovi tubi valvolati di armatura. -Scoppio delle tubazioni della macchina per iniezione.
Attrezzature di lavoro	Macchina semovente per l'esecuzione di micropali, tubi metallici valvolati, pompa per malta cementizia.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'installazione della trivellatrice verificare con la D.L. consistenza e stabilità del terreno e delle strutture adiacenti alla zona di perforazione al fine di scongiurare pericoli di cedimenti locali. Prima dell'uso verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella e delle protezioni del tamburo di sollevamento: verificare l'integrità delle tubazioni prima della messa in pressione. L'addetto dovrà avere esperienza specifica nel manovrare la macchina perforatrice: egli dovrà verificare che la macchina sia perfettamente stabile e non manomettere i dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi di manovra dovranno riportare chiaramente l'indicazione della specifica funzione. Durante l' uso pulire la sonda nella risalita delle aste di infissione e delimitare l'area circostante la perforazione. La macchina dovrà essere dotata di dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Eseguire le operazioni di manutenzione della macchina secondo le istruzioni riportate sul libretto.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

FS050	**Aggrottamento acque di falda**
Attrezzature di lavoro	Motopompa o elettropompa
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'esecuzioni di aggrottamenti devono essere valutate ed adottate misure e precauzioni per evitare lesioni o danni alle opere vicine. Vietare lo stazionamento o il transito di persone non autorizzate nelle zone di lavoro. Nel caso di utilizzo di elettropompa eseguire i collegamenti elettrici a terra e verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, della elettropompa stessa e delle eventuali lampade elettriche portatili. Non eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e stivali di sicurezza.

FS060	**Consolidamento fondazioni mediante sottomurazioni**
Rischi	-Contatto accidentale tra le macchine operatrici durante la posa delle gabbie d'armatura. -Lesioni ai lavoratori per sganciamento delle gabbie dei diaframmi durante le fasi di movimentazione. -Rischi derivati dalle operazioni di saldatura per le sovrapposizioni e prolungamenti dei ferri della gabbia d'armatura. -Cedimento delle pareti dello scavo per mancanza di protezioni o errata valutazione dl terreno -Cadute e scivolamento dei lavoratori nell'area circostante per la presenza di fanghi.
Attrezzature di lavoro	Macchina per scavo paratie monolitiche, piegaferri, autogru
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori verificare con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno e delle strutture adiacenti alla zona di sottomurazione al fine di scongiurare pericoli di cedimenti locali. Durante la fase di scavo verificare la delimitazione della zona di scavo. Eseguire il lavoro di scavo per tratte alternate a campioni.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte III	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE IN FERRO

FE020	Fornitura e posa in opera di grigliati elettrosaldati, oppure di elementi in lamiera di acciaio,di rame,d'alluminio,da utilizzare per vari lavori, il tutto da fissare tramite bullonature, saldature,ecc
FE030	Posa in opera di profilati in ferro o profili laminati da carpenteria leggera, per la realizzazione di armature di rinforzo per cls, ringhiere, cancelli, corrimani e supporti di qualunque genere.
FE040	Montaggio ed accoppiamento carpenteria

FE020	**Fornitura e posa in opera di grigliati elettrosaldati, oppure di elementi in lamiera di acciaio, di rame, d'alluminio, da utilizzare per vari lavori, il tutto da fissare tramite bullonature, saldature**
Attrezzature di lavoro	Utensili e attrezzature manuali, trapano, cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Rosso Ossido: indica acetilene. Bianco: indica ossigeno. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai compositi di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver trasportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pricoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

FE030	**Posa in opera di profilati in ferro o profili laminati da carpenteria leggera, per la realizzazione di armature di rinforzo per cls, ringhiere,cancelli, corrimani e supporti di qualunque genere.**
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune, macchina taglia-piega ferri, trapano, opere provvisionali, zanche metalliche, chiodi, bulloni, tasselli, resine chimiche, leganti cementizi, elettrosaldatrice, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Rosso Ossido: indica acetilene. Bianco: indica ossigeno. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai compositi di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver trasportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

FE040	**Montaggio ed accoppiamento carpenteria**
Attrezzature di lavoro	Gru a torre, autogru, saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando ganci, bilancini e funi idonei per il tipo di carico da sollevare e per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla posizione primitiva. E' assolutamente vietato l'uso di ganci improvvisati e non regolamentati. I ganci e le funi recano contrassegno con il nome del fabbricante ed i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche. I ganci per l'imbraco ed i bilancini utilizzati sono privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, dotati di chiusura all'imbocco ed hanno chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile. Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

Parte VI	**SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE**
	LAVORAZIONI

LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
LA020	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
LA060	Utilizzo di trapano
LA070	Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi
LA080	Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio
LA090	Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa
LA100	Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.
LA110	Operazioni di saldatura del polietilene

LA010	**Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.**
Rischi	-Scoppio di bombole. -Lesioni da calore per l'operatore. -Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...). -Proiezione di particelle metalliche incandescenti.
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Rosso Ossido: indica acetilene. Bianco: indica ossigeno. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori. Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti al lavoro di ossitaglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule in cuoio.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA020	**Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.**
Rischi	- Scoppio di bombole. - Proiezione di particelle metalliche incandescenti. - Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...). - Formazione, per riscaldamento con la fiamma e reazione con l'aria, di ossido di azoto, componente tossico con danni alle vie respiratorie (sintomi tosse e dolori al petto). - Lesioni da calore per l'operatore.
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Per le operazioni di saldobrasatura si consiglia l'uso di materiali d'apporto privi di cadmio, che risultano facilmente reperibili.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule e ghette in cuoio, guanti in cuoio; indumenti da lavoro di tipo ignifugo.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA030	**Operazioni di saldatura elettrica.**
Rischi	-Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta. -Shocks elettric. -Rischi per l'occhio unitamente all'effetto di radiazioni ultraviolette ed infrarosso. -Effetti sull'apparato respiratorio derivanti da agenti gassosi e fumi metallici.
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.
Dispositivi di protezione individuali	Per gli operatori impegnati nelle operazioni di saldatura la dotazione personale si compone di: - occhiali dotati di protezione laterale e filtri colorati inattinici; - schermo facciale con filtro colorato inattinico per saldatura ad arco elettrico;-guanti di cuoio resistenti alle schegge incandescenti; - scarpe di sicurezza con puntale protettivo e suola gommata per protezione di tipo elettrico; - indumenti da lavoro di tipo ignifugo, con grembiule e ghette in cuoio; - maschera o semimaschera con adeguato filtro nel caso non sia realizzabile un'adeguata aerazione.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA040	**Utilizzo di utensili elettrici portatili.**
Rischi	Elettrocuzione.
Attrezzature di lavoro	utensili elettrici portatili
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA060	**Utilizzo di trapano**
Attrezzature di lavoro	Attrezzature elettriche portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico detto mandrino e dalla punta vera e propria. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente il trapano per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento in quanto deve essere assolutamente evitato l'impiego di cavi deteriorati. La presenza di punti di logoramento lungo il cavo deve essere occasione per la sostituzione dello steso evitando la riparazione con nastro isolante. Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA070	**Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi durante le operazioni di scavo, di realizzazione di fondazione e murature e di posa di tubazione**
Rischi	-Elettrocuzione -Lesione per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento -Inalazione di polvere e gas di scarico -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature: possibili danni a carico dell'apparato uditivo
Attrezzature di lavoro	Elettropompe o motopompe, combustibile
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre legislativi disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra: nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, e vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno. Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Controllare durante la fase di prosciugamento la consistenza statica del terreno e dei manufatti circostanti (l'argilla sottoposta ad essicamento riducendosi di volume può produrre dissesti). Verificare preventivamente le caratteristiche e la natura dei liquidi da prosciugare. Costruire idonei collettori provvisori in grado di smaltire le acque prosciugate senza provocare fenomeni di inquinamento, irregolarità di scarico e/o travasi in sede stradale. Le attrezzature devono essere utilizzate garantendo la protezione degli organi in movimento ed evitando avviamenti accidentali. Prima del loro utilizzo verificare il buon funzionamento e lo stato d'uso delle attrezzature di lavoro. Coordinare gli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro. I cavi di alimentazione delle attrezzature e degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra. Determinare i posti di passaggio e di lavoro e mantenerli sgombri da materiali e frequentemente puliti. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere ed agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori. L'utilizzo di motopompe all'interno di vani chiusi o poco aerati (ad esempio pozzetti fognature, cunicoli e vasche) deve essere effettuato solo se non vi è la contemporanea presenza di maestranze. Qualora vi sia da temere la possibilità di produzione di gas tossici e non sia possibile assicurare una efficace aerazione gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve essere sempre garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di casco, guanti, otoprotettori, stivali di sicurezza con suola imperforabile e, nel caso di motopompa a scoppio utilizzata all'interno di vani poco aerati, di maschera con filtro specifico.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA080	**Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio.**
Rischi	-Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro possibili danni a carico dell'apparato uditivo -Esplosioni -Sviluppo di calore e fiamme
Attrezzature di lavoro	Piastra compattatrice
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare tutte le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Accertarsi del buon stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature. Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli. Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA090	**Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa**
Rischi	-Esplosioni -Sviluppo di calore e fiamme -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro possibili danni a carico dell'apparato uditivo
Attrezzature di lavoro	Compressori ed attrezzi funzionanti ad aria compressa (martelli demolitori, idrosabbiatrici, vibratori per calcestruzzo, ecc…)
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Qualora esistano interferenze con altre attività lavorative, predisporre azioni di schermi e ripari per la sicurezza. Vietare l' uso improprio dell' aria compressa Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo. Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico. Accertarsi che gli utensili tipo mola o disco abrasivo (smerigliatrici, troncatrici, ecc...) siano dotati di cuffia di protezione. Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati. Accertarsi che gli elementi rotanti non presentino il rischio di presa ed rimpigliamento o lesioni da contatto. Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA100	**Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.**
Rischi	-Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso. -Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti -Sviluppo di calore e fiamme. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali di uso comune.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare tutte le misure tecniche e organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Prima dell'uso verificare tutte le tubazioni flessibili, le valvole di massima pressione e di non ritorno, la targa con le indicazioni delle caratteristiche principali della macchina, la protezione completa di tutti gli organi in movimento ed il libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo. Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico. Posizionare l'autospurgo in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici. Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento dell'autospurgo. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Vietare la sosta delle persone nel raggio di azione dell'autospurgo.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LA110	**Operazioni di saldatura del polietilene.**
Rischi	-Taglio agli arti inferiori, abrasioni, schiacciamento e compressione. -Colpo, urto, impatto, contusione, caduta di gravi dall'alto. -Scottatura, ustioni -Investimento da mezzi in movimento
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Predisporre segnaletica e transennature cantiere a distanza di sicurezza come prescritto dal Codice della strada. Mantenere a distanza di sicurezza o allontanare curiosi e/o passanti imprudenti. Se necessario, approntare sbadacchiature e/o armature lungo le pareti dello scavo. Coordinare le attività di Imprese e/o operatori diversi. Verificare preliminarmente la funzionalità delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza in dotazione alle apparecchiature. Posizionare correttamente le attrezzature e/o le apparecchiature. Movimentare i carichi pesanti con le dovute precauzioni. Verificare il perfetto funzionamento Movimentare con attenzione gli accessori (fresa, piastra) di saldatura. In fase di fermo, posizionare gli accessori di saldatura nei loro siti in modo corretto. Utilizzare tutte le attrezzature ed apparecchiature in modo corretto, in particolare quelle elettriche in conformità alle Norme CEI. Realizzare un posizionamento della saldatrice stabile. Accertare l'efficace bloccaggio della fresa sul telaio della saldatrice. Asportare eventuali liquidi dalla zona (scavo) di saldatura. Utilizzare DPI specifici
Dispositivi di protezione individuali	Calzatura di sicurezza (alta). Guanto di protezione da rischi meccanici in pelle e fiore. Elmetto protettivo con sottogola. Guanto monouso in lattice per rischi chimici/biologici.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	SOTTOSERVIZI (ACQUEDOTTI)

LS010	Delimitazioni cantiere
LS020	Taglio di manto stradale
LS030	Disfacimento di pavimentazione stradale
LS040	Scavo trincee e stesura letto di fondo
LS050	Posa tubi in ghisa o in acciaio con giunto a bicchiere
LS060	Posa tubi in acciaio con giunto saldato
LS070	Posa tubi flessibili e opere prefabbricate
LS080	Posa tubi in gres e opere prefabbricate
LS090	Rinfianco e rinterro
LS100	Formazione di pozzetti di ispezione in opera
LS110	Prove di tenuta
LS120	Ripristino pavimentazione stradale
LS130	Disinstallazione cantiere e pulizia finale

LS 010	**Delimitazioni cantiere**
Delimitazione area di lavoro e aree depositi.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Urti, colpi, impatti, compressioni -Punture, tagli, abrasioni -Movimentazione manuale dei carichi -Rumore -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.

LS 020	Taglio di manto stradale
Esecuzione di taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta in piano -Punture, tagli, abrasioni -Rumore -Incendio -Rumore -Protezione di pietre o di terra -Polveri -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	Terna con disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, pala meccanica, autocarro, utensili d'uso comune(piccone, badile e mazza)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. Vietare l'accesso e la presenza di non addetti ai lavori. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il disco diamantato, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. Prima dell'utilizzo del tagliasfalto a disco o a martello verificare: - il funzionamento dei dispositivi di comando; - l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione e della cuffia di protezione del disco; - il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua o dell'utensile. Non utilizzare la macchina in ambiente chiuso o poco ventilato. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal

	decreto del 9 giugno 1995.

LS 030	Disfacimento di pavimentazione stradale
Disfacimento di pavimentazione stradale con l'uso di escavatore con martellone o con martello pneumatico.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta in piano -Protezione di schegge -Fumi, vapori di scarico -Punture, tagli, abrasioni -Rumore -Polveri -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	terna con martellone, martello pneumatico, compressore, pala meccanica, autocarro, utensili d'uso comune(piccone, badile e mazza)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il martellone, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. È vietata la presenza di personale non direttamente addetto ai lavori. Nel caso di utilizzo del martello demolitore, un operatore provvede alla frantumazione della pavimentazione mentre l'altro con il badile o piccone recupera i pezzi di risulta facendo attenzione a non ammucchiare materiale di risulta fuori dell'area di cantiere. Posizionare, preventivamente, il motocompressore in posizione stabile in terreno senza pendenze. Prima dell'uso del motocompressore controllare l'integrità delle protezioni, le connessioni dei tubi di alimentazione, interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggere i luoghi di transito. In ogni caso, demolire con cautela se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose. Lo scavo conseguente alla demolizione, se lasciato incustodito, occorre segnalarlo con idonei segnali monitori (transenne, segnalazione lavori in corso, direzione obbligatoria, coni segnaletici) e circoscriverlo con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno

	1995.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 040	Scavo trincee e stesura letto di fondo
Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Protezione di pietre o di terra -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Polveri -Incendio -Gas di scarico -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	escavatore, autogrù, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, palancole, compattatore a piastra vibrante, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte

	d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio. Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone. Segnalare l'operatività con il girofaro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra. Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo. Eventualmente rinforzate l'armatura dello scavo. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.
Dispositivi di	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele

protezione individuali	conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 050	Posa tubi in ghisa o in acciaio con giunto a bicchiere
Posa tubi in ghisa o in acciaio con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Gas di scarico -Vibrazione -Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza), caldaietta, lubrificanti, corda oleata o catramata, catrame, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: -non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; -non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.

	Spalmare a caldo di uno strato di catrame il tubo in ghisa ovvero effettuare il rivestimento bituminoso esterno del tubo in acciaio tramite spalmatura di pellicola bituminosa e armatura costituita da feltro o tessuto vetroso impregnato in miscela bituminosa e successiva pellicola di finitura di idrossido di calcio. La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature. Le caldaie vanno sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle mai e non svuotare completamente. Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Il giunto tra tubo e tubo è eseguito tramite applicazione di corda catramata e successiva colatura di piombo a caldo. In questa fase gli operai fanno uso di scarpe antinfortunistiche, guanti termici, grembiuli, gambali e facciali filtranti. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 060	Posa tubi in acciaio con giunto saldato
Posa tubi in acciaio con giunti saldati e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Elettrico -Gas vapori -Vibrazione -Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza), saldatrice elettrica, caldaietta, lubrificanti, catrame, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: -non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; -non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea.

	Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. Effettuare il rivestimento bituminoso esterno del tubo in acciaio tramite spalmatura di pellicola bituminosa e armatura costituita da feltro o tessuto vetroso impregnato in miscela bituminosa e successiva pellicola di finitura di idrossido di calcio. La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature. Le caldaie vanno sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle mai e non svuotare completamente. Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Effettuare la giunzione testa a testa dei tubi a mezzo di saldatura elettrica. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), lo stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. Nel caso per l'energia elettrica si impieghi motogeneratori, verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra. In questa fase gli operai fanno uso di scarpe antinfortunistiche, guanti termici, grembiuli, gambali, schermo protettivo e facciali filtranti. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla decreto del 9 giugno 1995.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 070	Posa tubi flessibili e opere prefabbricate
Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	
Rischi	-Investimento - Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi - Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore - Elettrocuzione - Incendio - Vibrazione - Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, smerigliatrice, seghetto), saldatore termico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: -non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; -non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

	Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici). A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 080	**Posa tubi in gres e opere prefabbricate**
	Posa in opera di tubazioni in gres e opere prefabbricate
Rischi	-Investimento - Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi - Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore - Elettrocuzione - Incendio - Vibrazione - Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, smerigliatrice, seghetto), lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a pulire le guarnizioni e lubrifica il giunto. L'operaio in trincea provvede, tramite una leva di infilaggio manuale o tramite una pinza da movimentazione a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola

	imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 090	**Rinfianco e rinterro**
Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Polveri -Incendio -Vibrazione -Gas di scarico
Attrezzature di lavoro	escavatore, pala meccanica, compattatore a piastra vibrante, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e

	vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 100	Formazione di pozzetti di ispezione in opera
	Formazione di pozzetti di ispezione in opera. *Attività contemplate:* *- getto di fondo;* *- casseratura;* *- getti;* *- disarmo pareti e coperchi.*
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Urti, impatti, compressioni -Elettrocuzione -Movimentazione manuale dei carichi -Rumore -Polveri -Incendio -Vibrazione -Gas
Attrezzature di lavoro	autocarro, autobetoniera, autopompa, sega circolare, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, carriola), saldatore termico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare la corretta delimitazione dell'area di lavoro e la segnalazione con cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'entrata, lo stazionamento e l'uscita dell'autobetoniera dall'area di cantiere devono essere coordinate da personale a terra. L'autobetoniera si deve disporre a distanza di sicurezza dallo scavo. Estendere la canala ed effettuare il getto guidando la canala da parte di due operatori.

	Nel caso si rendesse necessaria l'autopompa, effettuare il getto solo dopo avere idoneamente stabilizzato il mezzo. Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Per la casseratura utilizzare sega circolare a norma, alimentata da quadro di cantiere di tipo ASC e protetta con interruttore automatico differenziale. Accertarsi del collegamento a terra della macchina. Verificare le protezioni, l'esistenza del pulsante d'emergenza e dell'interruttore contro il riavviamene accidentale. Durante l'uso di pezzi piccoli fare uso degli appositi spingitoi. Utilizzare casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, schermi facciali, otoprotettori. L'accesso allo scavo dovrà avvenire solo a mezzo di scala regolamentare, vincolata e sporgente di un metro dal ciglio dello scavo. Verificare preventivamente lo stato degli utensili a mano. Disporre il ferro d'armatura e i casseri da posizione stabile e sicura. Eventualmente, allestire opere provvisionali di protezione contro la caduta dall'alto. Effettuare il getto delle pareti e dei coperchi secondo le modalità descritte in precedenza per il getto di fondo. Effettuare con cautela il disarmo, solo dopo l'autorizzazione del direttore dei lavori. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LS 110	Prove di tenuta
Prova di tenuta delle tubazioni.	
Rischi	-Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Caduta negli scavi -Schiacciamento (tubazioni in pressione) -Inalazione gas -Vibrazione -Incendio
Attrezzature di lavoro	motopompa, serbatoio d'acqua, manometri, ancoraggi provvisori
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione. L'autocarro conferisce in cantiere e la terna, munita di pala, distributrice al suo interno il materiale da posare. In questa fase è obbligatorio mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi presenti in cantiere. Un operatore a terra supporta gli operatori dei mezzi negli spostamenti all'entrata, all'uscita ed entro il cantiere. Il materiale posato con strumenti meccanici e/o manuali viene compattato con apposito rullo compressore. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Effettuare periodica manutenzione e controllo delle macchine operatrici.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 120	**Ripristino pavimentazione stradale**
Ripristino di pavimentazione stradale.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta in paino -Rumore -Polveri -Vibrazione -Punture tagli, abrasioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, terna con pala, rullo compressore, attrezzi d'uso comune (badile, ramazza, pala livellatrice), pietriscehtto di frantumazione, conglomerato bituminoso, binder
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Accertare che siano presenti le delimitazioni dello scavo e le armature, se previste, delle pareti dello scavo in trincea. Allontanare le persone non addette ai lavori durante le prove di tenuta. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. La prova di pressione deve aver luogo dopo avere eseguito gli ancoraggi provvisori delle tubazioni e dei tappi di tenuta terminali. Gli ancoraggi e le prove vanno eseguiti secondo le raccomandazioni delle relative norme UNI. La motopompa deve essere tenuta in luogo ben ventilato e distante da materiali infiammabili. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori entro la trincea devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 130	Disinstallazione cantiere e pulizia finale
Rimozione delimitazioni, segnaletica, pulizia finale.	
Rischi	-Investimento -Movimentazione manuale dei carichi -Ribaltamento -Urti, colpi, impatti, compressioni -Rumore -Polveri -Vibrazione -Punture tagli, abrasioni
Attrezzature di lavoro	Autocarro, attrezzi d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	SOTTOSERVIZI (FOGNATURE)

LF010	Delimitazioni cantiere
LF020	Taglio di manto stradale
LF030	Disfacimento di pavimentazione stradale
LF040	Scavo trincee e stesura letto di fondo
LF050	Posa tubi pesanti ed opere prefabbricate
LF060	Posa tubi flessibili ed opere prefabbricate
LF070	Posa tubi in gres e opere prefabbricate
LF080	Rinfianco e rinterro
LF090	Opere d'arte in opera
LF100	Verifica di tenuta dei tubi
LF110	Ripristino pavimentazione stradale
LF120	Disinstallazione cantiere e pulizia finale

LF 010	Delimitazione cantiere
Delimitazione area di lavoro e aree depositi	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Urti, colpi, impatti, compressioni -Punture, tagli, abrasioni -Movimentazione manuale dei carichi -Rumore -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.

LF 020	Taglio di manto stradale
Esecuzione di taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta in piano -Punture, tagli, abrasioni -Rumore -Incendio -Rumore -Protezione di pietre o di terra -Polveri -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	terna con disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, pala meccanica, autocarro, utensili d'uso comune(piccone, badile e mazza)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. Vietare l'accesso e la presenza di non addetti ai lavori. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il disco diamantato, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. Prima dell'utilizzo del tagliasfalto a disco o a martello verificare: -il funzionamento dei dispositivi di comando; -l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione e della cuffia di protezione del disco; -il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua o dell'utensile. Non utilizzare la macchina in ambiente chiuso o poco ventilato. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LF 030	**Disfacimento di pavimentazione stradale**
Disfacimento di pavimentazione stradale con l'uso di escavatore con martellone o con martello pneumatico.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta in piano -Protezione di schegge -Fumi, vapori di scarico -Punture, tagli, abrasioni -Rumore -Polveri -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	terna con martellone, martello pneumatico, compressore, pala meccanica, autocarro, utensili d'uso comune(piccone, badile e mazza)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il martellone, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. È vietata la presenza di personale non direttamente addetto ai lavori. Nel caso di utilizzo del martello demolitore, un operatore provvede alla frantumazione della pavimentazione mentre l'altro con il badile o piccone recupera i pezzi di risulta facendo attenzione a non ammucchiare materiale di risulta fuori dell'area di cantiere. Posizionare, preventivamente, il motocompressore in posizione stabile in terreno senza pendenze. Prima dell'uso del motocompressore controllare l'integrità delle protezioni, le connessioni dei tubi di alimentazione, interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggere i luoghi di transito. In ogni caso, demolire con cautela se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose. Lo scavo conseguente alla demolizione, se lasciato incustodito, occorre segnalarlo con idonei segnali monitori (transenne, segnalazione lavori in corso, direzione obbligatoria, coni segnaletici) e circoscriverlo con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola

	imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 040	**Scavo trincee e stesura letto di fondo**
Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Protezione di pietre o di terra -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Polveri -Incendio -Gas di scarico -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	escavatore, autogrù, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, palancole, compattatore a piastra vibrante, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte

	d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio. Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone. Segnalare l'operatività con il girofaro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra. Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo. Eventualmente rinforzate l'armatura dello scavo. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.
Dispositivi di	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele

protezione individuali	conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 050	Posa tubi pesante e opere prefabbricate
Posa tubi pesanti rigidi (gres-ceramico, cls, c.a., ghisa-cemento, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili)	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza), lubrificanti, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. Lubrificare fuori trincea i giunti attenendosi alle precauzioni riportate nella scheda di

	sicurezza del prodotto. Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

- ∗ Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 060	Posa tubi flessibili e opere prefabbricate
Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili)	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Elettrocuzione -Calore -Incendio -Rumore -Vibrazione
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, smerigliatrice, seghetto), saldatore termico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la

	movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici). A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

∗ Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 070	Posa tubi in gres e opere prefabbricate
Posa in opera di tubazioni in gres e opere prefabbricate	
Rischi	-Investimento - Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi - Urti, impatti, compressori -Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Rumore - Elettrocuzione - Incendio - Vibrazione - Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, smerigliatrice, seghetto), lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L’operaio in trincea provvede a pulire le guarnizioni e lubrifica il giunto. L'operaio in trincea provvede, tramite una leva di infilaggio manuale o tramite una pinza da movimentazione a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola

individuali	imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 080	**Rinfianco e rinterro**
Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta negli scavi -Caduta di materiali nello scavo -Rumore -Polveri -Incendio -Vibrazione -Gas di scarico
Attrezzature di lavoro	utensili escavatore, pala meccanica, compattatore a piastra vibrante, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambietale e

	vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 090	**Formazione di camerette d'ispezione**
Formazione di pozzetti di camerette d'ispezione. *Attività contemplate:* *- getto di fondo;* *- casseratura;* *- getti;* *- disarmo pareti e coperchi.*	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Urti, impatti, compressioni -Elettrocuzione -Movimentazione manuale dei carichi -Proiezione di schegge -Rumore -Polveri -Incendio -Vibrazione -Gas
Attrezzature di lavoro	autocarro, autobetoniera, autopompa, sega circolare, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, carriola), saldatore termico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare la corretta delimitazione dell'area di lavoro e la segnalazione con cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'entrata, lo stazionamento e l'uscita dell'autobetoniera dall'area di cantiere devono essere coordinate da personale a terra. L'autobetoniera si deve disporre a distanza di sicurezza dallo scavo. Estendere la canala ed effettuare il getto guidando la canala da parte di due operatori. Nel caso si rendesse necessaria l'autopompa, effettuare il getto solo dopo avere

	idoneamente stabilizzato il mezzo. Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Per la casseratura utilizzare sega circolare a norma, alimentata da quadro di cantiere di tipo ASC e protetta con interruttore automatico differenziale. Accertarsi del collegamento a terra della macchina. Verificare le protezioni, l'esistenza del pulsante d'emergenza e dell'interruttore contro il riavviamene accidentale. Durante l'uso di pezzi piccoli fare uso degli appositi spingitoi. Utilizzare casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, schermi facciali, otoprotettori. L'accesso allo scavo dovrà avvenire solo a mezzo di scala regolamentare, vincolata e sporgente di un metro dal ciglio dello scavo. Verificare preventivamente lo stato degli utensili a mano. Disporre il ferro d'armatura e i casseri da posizione stabile e sicura. Eventualmente, allestire opere provvisionali di protezione contro la caduta dall'alto. Effettuare il getto delle pareti e dei coperchi secondo le modalità descritte in precedenza per il getto di fondo. Effettuare con cautela il disarmo, solo dopo l'autorizzazione del direttore dei lavori.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

LF 100	Verifica di tenuta dei tubi
Esecuzione di prove di tenuta dei giunti tra tubi pesanti o flessibili	
Rischi	-Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Caduta negli scavi -Esplosione (tappo di tenuta) -Polveri -Gas di scarico -Vibrazione -Incendio -Rumore
Attrezzature di lavoro	compressore, tubazioni acqua, utensili d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Inserire i tappi speciali ed effettuare il riempimento della tratta con acqua o aria in pressione. Prima dell'uso dell'idrocompressore, verificare l'integrità dei tubi e la loro corretta connessione al compressore, controllare la regolarità delle protezioni fisse del compressore. Derivare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere a norma (tipo ASC) regolarmente collegato all'impianto di terra. Durante l'uso del compressore tenere sotto controllo i manometri. Allontanarsi dall'area durante l'introduzione dell'aria o dell'acqua in pressione. Nel caso di tubi che non offrono sufficienti garanzie di tenuta dei tappi (PE, PVC e simili) provvedere preventivamente ad un efficace blocco dei tappi, che possono essere espulsi come proiettili, tramite sbatacchi a martinetto.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LF 110	Ripristino pavimentazione stradale
Ripristino di pavimentazione stradale	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta in paino -Rumore -Polveri -Vibrazione -Punture tagli, abrasioni -Vapori
Attrezzature di lavoro	autocarro, terna con pala, rullo compressore, attrezzi d'uso comune (badile, ramazza, pala livellatrice), pietriscehtto di frantumazione, conglomerato bituminoso, binder
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione. L'autocarro conferisce in cantiere e la terna, munita di pala, distributrice al suo interno il materiale da posare. In questa fase è obbligatorio mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi presenti in cantiere. Un operatore a terra supporta gli operatori dei mezzi negli spostamenti all'entrata, all'uscita ed entro il cantiere. Il materiale posato con strumenti meccanici e/o manuali viene compattato con apposito rullo compressore. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Effettuare periodica manutenzione e controllo delle macchine operatrici. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LF 120	Disinstallazione cantiere e pulizia finale
Rimozione delimitazioni, segnaletica, pulizia finale	
Rischi	-Investimento -Movimentazione manuale dei carichi -Ribaltamento -Urti, colpi, impatti, compressioni -Rumore -Polveri -Vibrazione -Punture tagli, abrasioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, attrezzi d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	USO DEL BITUME

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.

BT010	**Impiego di prodotti bituminosi.**
Rischi	-Pericolosità di alcuni componenti del preparato.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno. Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate. Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente. Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tute quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	OPERE DI CONFINAMENTO DELL'AMIANTO

AM010	Trattamento di bonifica di manufatti contenenti amianto mediante confinamento od incapsulamento con prodotti idonei allo scopo.

AM010	**OPERE DI CONFINAMENTO DELL'AMIANTO** **Trattamento di bonifica di manufatti contenenti amianto mediante confinamento od incapsulamento con prodotti idonei allo scopo.**
Rischi	- Esposizione dei lavoratori a fibre aerodisperse di amianto presente in manufatti deteriorati (coperture, coibentazioni..). - Inalazione da parte degli addetti di fibre di amianto con danni per la salute manifestabili a distanza di molti anni dalla prima esposizione: asbestosi, mesotelioma, altre neoplasie.
Imprese e Lavoratori Autonomi	ATTIVITA DA ESEGUIRSI CON IMPRESE AUTORIZZATE.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La normativa privilegia le tecniche di incapsulamento rispetto alla rimozione in quanto meno inquinanti per l'ambiente circostante. L'incapsulamento richiede necessariamente un trattamento preliminare della superfice da trattare al fine di pulirla e garantire l'adesione del prodotto. Tale operazione può essere effettuata mediante un lavaggio ad acqua tiepida. Per l'applicazione dell'incapsulante occorre un'apparecchiatura airless senza alcuna propulsione d'aria, in modo da evitare dispersioni di materiale e nello stesso tempo ottenere una stesura uniforme. Nel caso si debbano effettuare operazioni di decontaminazione con uso di acqua occorre che la stessa sia depurata secondo i parametri di legge. Questo succede nei casi in cui si eseguano il taglio o la perforazione ad umido, la pulizia degli attrezzi o la decontaminazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori che eseguono lavori di decontamnazione devono essere muniti di mezzi individuali di protezione . Per la protezione respiratoria vanno adottate maschere munite di filtro P3 di tipo semimashera o facciale completo, in relazione al potenziale livello di esposizione. E' sconsigliabile l'uso di filtranti facciali. Nelle operazioni che comportino disturbo dell'amianto devono essere adottate inoltre tute a perdere, munite di cappuccio e di copriscarpe, di tessuto atto a non trattenere le fibre.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	PITTURAZIONI

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT090	Verniciatura a spruzzo
PT100	Verniciatura manuale
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

PT010	**Gestione dei prodotti vernicianti.**
Rischi	⇨Pericolosità di alcuni componenti del preparato. ⇨Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi. **COMPONENTE:** prodotti isocianici o poliuretanici Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti. **COMPONENTE:** amine Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione **COMPONENTE :** cromato di zinco E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato. **COMPONENTE:** minio (ossido di piombo) E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi **COMPONENTE:** piombo E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso. **COMPONENTE:** stirene E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro. Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti**.** **COMPONENTE:** toluolo Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. **COMPONENTE:** xilene Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonchè l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. **COMPONENTE:** resine epossidiche con peso molecolare < 700 Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate. La scheda tecnico-tossicologca deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV). I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavorole categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono: TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi. TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti

	dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza. TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato. E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.

PT060	**Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.**
Rischi	-Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti. -Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. -Tagli alle mani -Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.
Attrezzature di lavoro	Macchine levigatrici, spazzole rotanti e molatrici, sabbiatrice, compressore, solvente, stucco, carta vetro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di scartatura dello stucco, sia essa eseguita con la scartatrice a disco che manualmente con carta abrasiva, i lavoratori devono avere in dotazione, oltre i normali mezzi di protezione anche idonei filtranti facciali per polveri ed occhiali. Nella fase di applicazione con il sistema air-less non devono essere presenti altri lavoratori nelle vicinanze. I lavoratori addetti a tali operazioni devono essere provvisti oltre che dei comuni mezzi di protezione individuale di idonei guanti, respiratori per solventi, occhiali a tenuta.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti a tale procedura devono essere dotati di guanti ed indumenti protettivi del tronco, occhiali speciali e otoprotettori durante la sabbiatura, maschere per polveri durante le operazioni di levigatura, respiratori per solventi durante le operazioni di applicazione con il sistema air-less.

PT090	**Verniciatura a spruzzo**
Rischi	-Danni per inalazione da "over-spray" ovvero parte di prodotto verniciante che si disperde nell'aria. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. -Danni agli occhi. -Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).
Attrezzature di lavoro	Aerografo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) e l' "over-spray" nebulizzato dalla spruzzatura. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. Un'adeguata ventilazione è in genere sufficiente per mantenere la loro concentrazione al di sotto dei valori TVL-TWA. Per il problema di inalazione da over-spray si valuta che nella spruzzatura con aerografo tradizionale vada perso dal 50 all'80% del prodotto. Anche da questo rischio ci si può difendere con adeguata ventilazione. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.
Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

PT100	**Verniciatura manuale**
Rischi	
Attrezzature di lavoro	Pennelli, pittura, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) presenti soprattutto nei prodotti in fase solvente. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.
Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

PT110	**Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.**
Rischi	-Emissioni inquinanti nell'ambiente e nelle acque di scarico.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde). Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo. I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento. Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.
Dotazione minima per interventi in prossimità di servizi a rete, impianti interrati in generale	Prima di iniziare una qualsiasi operazione (interventi in prossimità di servizi a rete, impianti interrati in generale o situazioni che si presumano anche solo potenzialmente a rischio) è necessario accertasi strumentalmente circa le condizioni ambientali (utilizzando rivelatori di gas) ed indossare adeguati DPI ed apprestamenti per il rischio specifico. Tuta ignifuga antistatica; Sottocasco; Estintore; Esplosimetro; Attrezzi manuali antiscintilla.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	IMPIANTISTICA

IP050	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
IP060	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
IP070	Posa colonne montanti
IP080	Formazione di tracce, fori passanti, ecc.. su murature per la collocazione delle tubazioni dei vari impianti eseguita a mano
IP090	Impianti elettrici – lavori su impianti in tensione o fuori tensione ma in prossimità di parti in tensione
IP100	Impianti elettrici – luoghi conduttori ristretti

IP050	**Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni**
Rischi	-Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. -Inalazione di polvere e gas di scarico. -Disturbi muscolo-scheletrici. -Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili. -Caduta nello scavo lasciato scoperto. -Contatto accidentale con la macchina operatrice. -Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. -Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c., saldatrici a specchio, guarnizioni, sega a ferro, tubi in p.v.c..
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in paricolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

IP060	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
Rischi	
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, guarnizioni, sega a ferro, tubi in ferro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in paricolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

IP070	**Posa colonne montanti per acquedotti e gasdotti (senza presenza di combustibile gassoso)**
Rischi	-Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. -Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. -Contatto accidentale con la macchina operatrice. -Caduta nello scavo lasciato aperto. - Disturbi muscolo-scheletrici -Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche -Danno a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili
Attrezzature di lavoro	Ponti mobili, doppia scala, trapano, piegatubi, filettatrici, saldatrici, ossiacetilenica, sega a ferro, tubi e ganci metallici, chiodi, viti e mastici e collanti.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo. Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la cadute. Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili a doppio isolamento. Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questi deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno. Prima di iniziare i lavori di taglio, colui che sovrintende dovrà accertare o far accertare da persona qualificata, cui viene affidata la responsabilità dell'accertamento, che dove si eseguono tali lavori e nei locali adiacenti, non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Usare la fiamma ossiacetilenica in conformità alle norme contenute nella scheda relativa.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiali verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc...), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti più piccole prefabbricate. Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferito usare tagliatubi a rotelle invece che macchine a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni,rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordono le seguenti: _ disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica; _ svuotamento e bonifica delle tubazioni attigue, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas,gasolio); _ svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); _ rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.
Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola

individuali	imperforabile , di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi e di occhiali e visiere, guanti e grembiuli e DPI per saldatori durante l'uso della fiamma ossiacetilenica.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

IP080	**Formazione di tracce, fori passanti, ecc… su murature per collocazione delle tubazioni dei vari impianti eseguita a mano.**
Rischi	-Caduta di materiale dall'alto -Lesioni alle mani per l'uso degli utensili. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso degli utensili elettrici: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri di legno. -Elettrocuzione -Danni a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili. -Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. -Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. -Contatto accidentale con la macchina operatrice. -Caduta nello scavo lasciato aperto. -Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche -Danno a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili -Disturbi muscolo-scheletrici
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, scanalatrice elettrica, martello e scalpello, altri utensili manuali, trabatello, scale doppie, ecc…
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Non lavorare su parti in tensione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni , oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alla vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un' azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all' abrazione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA… Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

IP090	Impianti elettrici – lavori su impianti in tensione o fuori tensione ma in prossimità di parti in tensione
Rischi	-Contatto accidentale con parti in tensione non protette -Contatto accidentale con linee elettriche aeree -Caduta attraverso apertura in solai non protette -Caduta dell'operazione dall'alto durante le lavorazioni
Attrezzature di lavoro	Utensili comuni (cacciavite, pinza, forbici, ecc…), utensili elettrici portatili, scale a mano, trabatelli.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	E'vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o nelle immediate vicinanze, se la tensione verso terra è superiore a 25V in corrente alternata o 50V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000V, purchè: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie atte a garantire la incolumità dei lavoratori. E' vietato eseguire lavori elettrici su macchine, apparecchiature e condutture ad alta tensione (superiore a 400V per c.a. e 600V per c.c., e nelle immediate loro vicinanza se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messa a terra la parte sezionata. Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione si affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente anche un'altra persona. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Nei lavori che sono escuti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature e di materiali di risulta. Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati di guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario tale da non lasciare scoperte parti del corpo pericolose. Si deve verificare,comunque, la doppia protezione isolante (per esempio guanti isolanti e attrezzo isolante) verso le parti in tensione e mantenere la distanza minima di cm 15 (distanza guardia per i sistemi di categoria = e classe 1 fra le parti in tensione e le parti del corpo non protette).
Adempimenti Normativi	I lavori devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D. 37/08; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

IP100	**Impianti elettrici – luoghi conduttori ristretti (cunicoli, tubazioni, serbatoi e luoghi in cui la possibilità di fuga in caso di necessità non è immediata, ambienti bagnati e con presenza di acqua.)**
Rischi	-Rischio di incendio o esplosione per la presenza di residui infiammabili o atmosfere esplosive -Contatto accidentale con parti in tensione non protette
Attrezzature di lavoro	Utensili comuni (cacciavite, pinza, forbici, ecc…), utensili elettrici portatili, scale a mano, trabatelli.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o elle loro immediate vicinanze, se la tensione verso terra è superiore a 25 V in corrente alternata o 50V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purchè: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie misure atte a garantire la incolumità dei lavoratori. E' vietato eseguire lavori elettrici su macchine, apparecchiature e condutture ad alta tensione (superiore a 400 V per c.a. e 600 V per c.c., e nelle immediate loro vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messa a terra la parte sezionata). Nei lavori in condizione di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente anche un'altra persona. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Attenersi alle norme CEI 11-27 per l'esecuzione dei lavori fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata), informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare. Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto. Accertare prima dell'esecuzione dei lavori: - l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione; - l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona di intervento; -la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori. In "lavori a contatto" (lavori

	in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona di intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per j evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati. Protezioni supplementari per i luoghi conduttori ristretti: a) Contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 250 V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500 V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.. b) Contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV; Impianti fissi in luoghi conduttori ristretti. Sono ammissibili i seguenti sistemi di protezione contro i contatti indiretti: a) alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV), con sorgente di alimentazione che può essere installata anche nel luogo conduttore ristretto; b) alimentazione mediante separazione elettrica con un trasformatore di isolamento per ogni apparecchio; è possibile una protezione per interruzione dell'alimentazione e collegamento equipotenziale supplementare o con isolamento in classe seconda o ad esso equivalente e protezione differenziale con corrente di intervento non superiore a 30 mA. Nel caso si eseguano lavori su serbatoi o tubazioni che hanno contenuto carburanti è necessario procedere preventivamente all'analisi chimica ambientale, bonifica con gas inerte, ecc
Dispositivi di protezione individuale	Dispositivi I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di protezione di guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario tale da non lasciare scoperte parti del corpo pericolose. Si deve verificare, comunque, la doppia protezione isolante (per esempio guanti isolanti e attrezzo isolante) verso le parti in tensione e mantenere la distanza minima di cm 15 (distanza di guardia per i sistemi di categoria = e classe 1 fra le parti in tensione e le parti del corpo non protette.

∗ Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	LAVORO DA UFFICIO

UF010	Utilizzo di postazioni dotate di videoterminale

UF010	**Utilizzo di postazioni dotate di videoterminale**
Rischi	-Disturbi muscolo-scheletrici. -Sindrome da fatica visiva (astenopia). -Disturbi oculo-visivi (bruciore, lacrimazione, fastidio alla luce).
Attrezzature di lavoro	Tavolo, sedia, unità informatica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Un sedile da lavoro ergonomico deve essere confortevole e ben regolabile: in particolare deve essere dotato delle seguenti caratteristiche: -regolazione dell'altezza del sedile; -schienale medio-alto regolabile in altezza ed in inclinazione; -comandi di regolazione accessibili in posizione seduta; -piano del sedile e schienali ben profilati e dotati di rivestimento traspirante; -basamento antiribaltamento a 5 razze. Il tavolo di supporto per il VDT, per essere adeguato, deve essere dotato delle seguenti caratteristiche: -altezza del piano pari a circa 72 cm; -superficie opaca di colore chiaro ma non bianco; -spazio sotto il piano per consentire l'alloggiamento delle gambe. Lo schermo dell'unità informatica per essere adeguato deve avere le seguenti caratteristiche: -regolabilità del contrasto e della luminosità; -orientabilità nello spazio; -immagini stabili e caratteri leggibili. Altri strumenti accessori quali il leggio porta-documenti, la lampada da tavolo, il poggiapiedi contribuiscono a rendere più confortevole il lavoro al VDT. L'ambiente di lavoro risulta adeguato per il lavoro al VDT quando: -l'illuminazione generale è sufficiente; -le luci artificiali sono schermate; -le pareti sono tinteggiate in colori chiari ma non bianco; -le finestre risultano schermate con veneziane; -gli schermi del VDT sono posti a 90° rispetto alle finestre per evitare fenomeni di abbagliamento o riflessione.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

LM010	**Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.**
Rischi	-Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. -Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico. -Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. Il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

MM010	**Imbracatura**
Rischi	-Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra. -Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco:semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM012	**Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.**
Rischi	- Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico. - Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione. L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere ala sostituzione di tale fune.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM014	**Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.**
Rischi	- Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico. - Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.
Attrezzature di lavoro	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10. Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta. In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa. Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune. La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM020	**Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.**
Rischi	- Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo. - Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai. - Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo. - Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito. - Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso. - Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali. E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.
Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.

MM040	**Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.**
Rischi	- Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai. - Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi. - Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.
Attrezzature di lavoro	Autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	AREE A VERDE (Taglio di arbusti e pulizia straordinaria dell'area)

VE010	Utilizzo del decespugliatore
VE020	Opere da giardinaggio

VE010	**Utilizzo del decespugliatore**
Attrezzature di lavoro	Decespugliatore
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione mediante idonea segnalazione o recinzione. Eseguire il rifornimento del decespugliatore a motore spento. Controllare il fissaggio degli organi lavoratori e dei dispositivi di arresto. Controllare l'integrità della lama e del rocchetto portafilo. L'operatore deve eseguire la lavorazione in condizioni di stabilità adeguata; le lavorazioni su pendii o simili devono essere effettuate in posizione ferma dopo aver trovato punti di appoggio ed evitando il movimento con il motore acceso.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza, visiera gambali o ghette.

VE010	**Opere di giardinaggio**
Formazione di prati e massa a dimora di piante. *Attività contemplate:* *- pulitura e rimozione detriti;* *- scavi per messa a dimora di piante;* *- collocamento terra per giardini;* *- semina e piantumazione.*	
Attrezzature di lavoro	autocarro con braccio gru, mini escavatore – mini pala, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona. È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno. Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso. Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento. Tutte le operazione devono essere sorvegliate da un preposto. Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso al sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru). In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	USO ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
AC060	Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli).
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

AC010	**Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.**
Rischi	-Caduta di materiale dall'alto sulla postazione di lavoro durante la movimentazione di materiale in cantiere. -Elettrocuzione. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della betoniera possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). -Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione. -Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.
Attrezzature di lavoro	Betoniera, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' vietato rimuovere anche temporaneamente le protezioni dalla macchina durante la lavorazione per evitare contatti con organi in movimento. Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'utilizzatore. L'interruttore riporta due pulsanti per il comando della stessa: il primo per l'avviamento della macchina (verde), il secondo, per l'arresto (rosso). Entrambi debbono essere ricoperti da un involucro di materiale trasparente non rigido che li protegga da acqua e calcestruzzo e nello stesso tempo li renda visibili e raggiungibili. E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, dopo un' interruzione dell'alimentazione stessa, l'avviamento incontrollato della macchina. L'operatore dovrà verificare prima dell'uso la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro e l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alle parti visibili. L'operatore dovrà evitare durante l'uso ogni operazione di manutenzione sugli organi in movimento. L' operatore dovrà dopo l'uso della macchina accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

AC040	**Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.**
Rischi	- Elettrocuzione. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'apparecchio: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro. - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti. - Tagli alle mani provocati per contatti con la sega.
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, spingitoi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La cuffia adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione. La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm. Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inceppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto. POSTO DI MANOVRA La macchina deve essere installata in posizione tale da garantire la massima stabilità, considerando che anche lievi sbandamenti possono risultare pericolosi per l'addetto. Il banco di lavoro va tenuto pulito da materiali di risulta per evitare polveri che posso provocare irritazioni fastidiose. Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione. LAVORAZIONE La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorchè queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili. Una regola fondamentale di sicurezza vuole che si eviti di arrivare con la mano troppo vicino alla lama ed in ogni caso occorre fare il necessario per tenere le mani fuori dalla linea di taglio ossia dal piano della lama. Spingere il pezzo da tagliare contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Nel caso di taglio di tavole che sporgono molto, dal piano di lavoro si rende opportuno appoggiare l'estremità libera ad un cavalletto. EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile.

	I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

AC050	**Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.**
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della macchina: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione. - Lesioni agli arti inferiori a causa di ferite da spezzoni di tondino. - Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro. - Contatto delle mani dell'operatore con le parti in movimento del piano di lavoro con lesioni.
Attrezzature di lavoro	Macchina piegaferri e macchina tagliaferri.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	POSTO DI MANOVRA La posa in opera della macchina deve essere effettuata in modo che le condutture non risultino danneggiate. Essa va realizzata per quanto possibile fuori dalle vie di transito ed in modo da evitare sforzi meccanici e danneggiamenti. Prima dell'uso: verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l' integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere ; verificare che il cavo di alimentazione non intralci le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi,...); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d'arresto. LAVORAZIONE Durante l'uso: tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Dopo l'uso: togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione. Rimanere a dovuta distanza durante l'uso della cesoia. Piegare il ferro solo dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. I dispositivi di avviamento a pulsante devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; i dispositivi di comando a pulsante e pedale devono inoltre essere dotati di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale. I dispositivi di comando dovranno essere del tipo ad uomo presente nel caso in cui non è prevista la protezione degli organi lavoratori. ORGANI LAVORATORI L'ISPESL consiglia di dotare il piano di lavoro di un riparo incernierato e provvisto di dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro; il riparo è costituito da materiale resistente che permette la visibilità degli organi lavoratori. Il dispositivo di interblocco collegato alla messa in moto della macchina, provoca l'arresto del funzionamento all'atto dell'apertura del riparo e non consente il suo avviamento se il riparo non è nella posizione di chiuso. IMPIANTO ELETTRICO La macchina deve essere protetta contro i contatti indiretti con interruzione automatica dei circuiti di alimentazione. Ogni elemento dovrà presentare un grado di protezione non inferiore a IP 44. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione.La macchina deve essere

	munita di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina. Lo sblocco di tale dispositivo di arresto deve essere possibile solo con apposita manovra che non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di occhiali di protezione contro la proiezione di schegge e di otoprotettori per le lavorazioni che comportino prolungata esposizione.

AC060	**Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli).**
Rischi	- Caduta del lavoratore dall'alto a seguito di perdita di equilibrio per brusche manovre del mezzo. - Caduta di materiali o attrezzi dall'alto per uso incorretto degli operatori con pericoli di lesioni per i lavoratori sottostanti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	NORME D'USO L'apparecchio deve essere utilizzato da personale opportunamente formato ed informato sui rischi specifici che deve essere in grado di accertarsi della solidità del terreno. Non superare mai la portata massima indicata sulla tabella della piattaforma ed assicurarsi che lo spazio di manovra della piattaforma sia a distanza di sicurezza (oltre i 5 m) dalle linee elettriche aeree o ferroviarie; in caso contrario chiedere autorizzazione all'esercente della linea; l' operatore dovrà eseguire i movimenti in modo da evitare spostamenti bruschi che possono creare problemi di equilibrio agli operatori sulla piattaforma. Evitare l'utilizzo dell'apparecchio in presenza di vento forte e dopo l'utilizzo innestare il bloccaggio della torretta girevole. E' ammessa sulle piattaforme di lavoro l'installazione di accessori ed attrezzature di lavoro, purchè il costruttore ne abbia garantito la congruità in sede di progetto; in particolare è consentita l'installazione di piccoli apparecchi di sollevamento, ad esclusivo servizio della piattaforma, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale dell'apparecchio e comunque non sia superiore a 200 kg.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; inoltre cintura di sicurezza da fissare alla barra di attacco della piattaforma.

AC070	**Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.**
Rischi	- Ribaltamento dell'autopompa per effetto dell'instabilità del mezzo durante la fase di getto. - Caduta dall'alto dell'addetto alla manutenzione dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento. - Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). - I movimenti dell'operatore possono avvenire in precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.
Attrezzature di lavoro	Autobetoniera e autopompa.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione. Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazione di un addetto a terra. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza per i lavoratori addetti alle operazioni di getto e vibrazione. Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.

AC080	**Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.**
Rischi	-Elettrocuzione. -Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). -Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione. -Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

Parte VI	SCHEDE ATTIVITA' ED ATTREZZATURE
	MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
MS060	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

MS050	**Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.**
Rischi	- Elettrocuzione. - Destabilizzazione dell'apparecchio. - Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura. - Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.
Attrezzature di lavoro	Argano a bandiera, pulegge ed attrezzi di uso comune per l' installazione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati. E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte. Il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell' "imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

MS060	**Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.**
Rischi	▫Elettrocuzione. ▫Destabilizzazione dell'apparecchio. ▫Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura. ▫Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.
Attrezzature di lavoro	Argano a cavalletto, puleggia ed attrezzi di uso comune per l' installazione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati. Occorre garantire la stabilità del carico e la frenatura: per evitare il movimento " a lombrico " si devono collegare le basi dell'elemento con due traverse metalliche. E' opportuno inoltre assicurare la posizione di fermo del carico bloccando l'argano sulle vie di corsa con sblocco manuale da parte dell'operatore. E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte. Il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca e dell'imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

MS070	**Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.**
Rischi	- Rottura del gancio metallico. - Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno. Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello. I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.

MS080	**Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.**
Rischi	-Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo di imbracatura. -Degrado della fune.
Attrezzature di lavoro	Funi metalliche.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggette ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo. Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso. Per collegamenti di estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; posizionare non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune. La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione. Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 Kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancor privi di libretto di immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare, a cura del datore di lavoro, lo stato delle funi e delle catene suddette. Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e - ogni tre mesi - la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore.La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato di usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando: -la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; -sono presenti più fili risultano sporgenti dal diametro; -sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati. L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla fune. Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo (per diametro primitivo si intende il diametro fondo gola del tamburo aumentato del diametro della fune). f tamburo / f nominale fune > 25f; f tamburo / f filo elementare > 300. Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti: f puleggia / f nominale fune > 20f; f puleggia / f filo elementare > 250f. Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a viti e piastrine sulla prima spira del tamburo,all'interno del

	mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona di ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.

MS090	**Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.**
Rischi	-Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura. -Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi. -Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù. -Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Autogrù su gomme o cingolata.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve: -controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; -su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: -posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Parte VII SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI USO ATTREZZATURE DI LAVORO

Parte VII	SCHEDE ATTREZZATURE DI LAVORO

All'interno di ogni scheda riportata di seguito sono state analizzate le principali attrezzature utilizzate, i rischi e le misure di tutela da adottare nell'impiego.

Le "*schede* Attrezzature" costituiscono una base per consentire alle imprese operanti in appalto di verificare e ove necessario migliorare i contenuti dei propri Piani Operativi di Sicurezza. Le stesse non devono, in ogni caso, ritenersi esaustive, ma requisiti minimi che richiederanno altresì un ampliamento tramite l'arricchimento di nuove strumentazioni da parte dell'impresa e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

ATR001	Autocarro
ATR002	Autogru
ATR004	Elevatore a cavalletti
ATR005	Gruppo elettrogeno
ATR006	Utensili elettrici portatili
ATR007	Impianto di saldatura ossiacetilenica
ATR008	Escavatore
ATR009	Dumper
ATR010	Betoniera a bicchiere
ATR013	Molazza
ATR014	Pala meccanica
ATR016	Piegaferri
ATR017	Sega circolare
ATR022	Compressore ad aria
ATR023	Escavatore con martello demolitore
ATR024	Escavatore con pinza idraulica
ATR027	Idropulitrice
ATR028	Tagliasfalto a disco
ATR029	Tagliasfalto a martello
ATR030	Scarificatrice
ATR031	Grader
ATR032	Compattatore a piatto vibrante
ATR033	Finitrice
ATR034	Rullo compressore
ATR035	Motocompressore
ATR036	Elettrocompressore
ATR037	Centrale di betonaggio
ATR038	Centrale confezionamento bitumati
ATR039	Impastatrice
ATR040	Tagliaferri
ATR041	Rullo compattatore
ATR042	Spanditrice
ATR043	Vibrofinitrice
ATR044	Apripista
ATR045	Miniescavatore-Minipala
ATR046	Ruspa
ATR047	Terna
ATR048	Argano a bandiera
ATR049	Carrello elevatore a forche

ATR050	Gru
ATR051	Battipiastrelle
ATR052	Cannello ad aria calda
ATR053	Cannello a gas per guaina
ATR054	Flessibile
ATR055	Martello demolitore elettrico
ATR056	Martello demolitore pneumatico
ATR057	Mescolatore
ATR058	Motopompa (Idrovora)
ATR059	Pompa idrica
ATR060	Saldatrice elettrica
ATR061	Scanalatrice
ATR062	Trapano elettrico
ATR063	Vibratore elettrico
ATR064	Ponteggio autosollevante
ATR065	Ponteggio metallico fisso ad elementi prefabbricati
ATR066	Ponteggio metallico fisso a tubi e giunti
ATR067	Ponte su ruote
ATR068	Scala portatile semplice a pioli
ATR069	Scala a pioli
ATR070	Scala ad elementi innestabili
ATR071	Scala a sfilo

ATR 001	AUTOCARRO

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo i posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali guasti

DOPO L'USO

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
- pulire il mezzo e gli organi di comando

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- indumenti protettivi

ATR 002	AUTOGRU

Rischi

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio
- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre
- prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre
- possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale, i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati
- durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione
- segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio
- non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento
- mantenere puliti i comandi

DOPO L'USO

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare la macchina ove previsto arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 004	ELEVATORI A CAVALLETTI

Rischi

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrici
- caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra
- verificare l'esistenza e la solidità delle staffe, del cancelletto o della barriera mobile non asportabile e della tavola fermapiede alta non meno di 30 cm sul varco
- verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano
- verificare l'integrità della zavorra contenuta nei cassoni e del dispositivo di chiusura o dei sistemi di ancoraggio
- verificare l'integrità dei tamponi ammortizzanti posti sulle estremità delle rotaie
- verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, dei morsetti ferma fune e della redancia
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea
- verificare la funzionalità della pulsantiera
- verificare l'efficienza del fine corsa superiore e della tenuta del freno di discesa
- transennare a terra la zona corrispondente alle operazioni di sollevamento

DURANTE L'USO

- mantenere abbassate le staffe o richiudere il cancelletto o la barriera subito dopo il ritiro dei materiali
- usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza o apertura delle staffe, del cancelletto o della barriera
- usare contenitori adatti al materiale da sollevare
- verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura del dispositivo di sicurezza sul gancio
- non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
- segnalare eventuali guasti di funzionamento
- l'operatore a terra non deve sostare sotto il carico

DOPO L'USO

- disinserire la linea elettrica di alimentazione
- bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia

DPI

- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza
- casco
- guanti

ATR 005	GRUPPO ELETTROGENO

Rischi

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati
- mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare

DOPO L'USO

- disinserire l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
- effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- guanti
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 006 — UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Rischi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni
- verificare la pulizia dell'area circostante
- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione

DURANTE L'USO

- afferrare saldamente l'utensile
- non abbandonare l'utensile ancora in moto
- indossare i dispositivi di protezione individuale

DOPO L'USO

- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- occhiali

∗ Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

ATR 007	IMPIANTO DI SALDATURA OSSIACETILENICA

Rischi

- incendio
- esplosione
- radiazioni non ionizzanti
- cadute a livello
- schiacciamenti
- rumore

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili
- controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma
- controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe
- accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato

DURANTE L'USO

- trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello
- avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso
- riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore

DOPO L'USO

- chiudere le valvole di afflusso
- collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- occhiali o schermo
- cuffie o tappi auricolari

∗ Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

ATR 008	ESCAVATORE

Rischi

- urti, colpi, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- contatto con servizi interrati
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura
- controllare i percorsi e le aree di lavoro
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove previsti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- pulire gli organi di comando
- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

ATR 009	DUMPER

Rischi

- rumore
- vibrazioni
- gas
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo all'impianto frenate
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare la presenza del carter sul volano
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia
- non trasportare altre persone
- durante gli spostamenti abbassare la benna
- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale non addetto ai lavori
- mantenere sgombro il posto di guida
- mantenere puliti i comandi
- non rimuovere le protezioni del posto di guida
- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre con visibilità insufficiente
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- riporre il mezzo ove previsto ed azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento e segnalare eventuali guasti di funzionamento
- eseguire la manutenzione come da indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- casco
- guanti
- indumenti protettivi

ATR 010	BETONIERA A BICCHIERE

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta di materiale dall’alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione ed agli organi di manovra
- verificare la presenza dell’impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d’azione della gru o in vicinanza del ponteggio
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra

DURANTE L'USO

- non modificare le protezioni
- non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento
- le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione

DOPO L’USO

- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione
- lasciare la macchina pulita e lubrificata
- controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- indumenti protettivi

ATR 013	MOLAZZA

Rischi

- cesoiamento, stritolamento
- elettrici
- allergeni
- polveri, fibre
- caduta materiale dall'alto
- rumore

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare la presenza dei carter sul motore e sugli ingranaggi
- verificare l'integrità della griglia di protezione sulla vasca e dell'interruttore di consenso all'apertura
- verificare la corretta funzionalità dell'interruttore di comando
- verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di lavoro, se la macchina si trova sotto il raggio della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio

DURANTE L'USO

- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO

- disinserire l'alimentazione elettrica
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia a motore fermo e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
- segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- maschera a filtro contro la polvere
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

ATR 014 — PALA MECCANICA

Rischi

- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico
- verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra ed azionare il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- pulire il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

ATR 016	PIEGAFERRI

Rischi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- slittamento, stritolamento
- caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- fare uso dei dispositivi di protezione individuale
- verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio

DOPO L'USO

- disinserire la linea elettrica di alimentazione
- verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina
- pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco

ATR 017	SEGA CIRCOLARE

Rischi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta di materiale dall’alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione
- verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio
- verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro
- verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi
- verificare la stabilità della macchina
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio
- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione

DURANTE L'USO

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente
- per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio
- se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali

DOPO L’USO

- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- occhiali

ATR 022	COMPRESSORE AD ARIA

Rischi

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- posizionare la macchina in luogo aerato
- sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile
- allontanare dalla macchina i materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- verificare la pulizia del filtro dell'aria
- verificare le connessioni dei tubi

DURANTE L'USO

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali funzionamenti anomali

DOPO L'USO

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 023	ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree
- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona operativa

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- estendere gli stabilizzatori, se previsti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina
- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- guanti
- casco
- indumenti protettivi

ATR 024 — ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l’assenza di linee elettriche aeree
- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l’efficienza delle luci
- verificare la funzionalità dell’avvisatore acustico e del girofaro
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona operativa

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- estendere gli stabilizzatori, se previsti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina
- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- guanti
- casco
- indumenti protettivi

ATR 027 IDROPULITRICE

Rischi

- getti, schizzi
- vapori
- elettrici
- incendio (per idropulitrici con bruciatore)

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi

DURANTE L'USO

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore
- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante delle idropulitrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- disinserire le alimentazioni elettriche ed idrauliche
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante

DPI

- guanti
- stivali di gomma
- indumenti protettivi
- maschera con filtro

ATR 028	TAGLIASFALTO A DISCO

Rischi

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- delimitare e segnalare l'area di intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

DURANTE L'USO

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali guasti di funzionamento

DOPO L'USO

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- pulire la macchina ed i comandi
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 029	TAGLIASFALTO A MARTELLO

Rischi

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- delimitare e segnalare l'area di intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio dell'organo lavoratore

DURANTE L'USO

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali guasti di funzionamento

DOPO L'USO

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- pulire la macchina ed i comandi
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 030	SCARIFICATRICE

Rischi

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- delimitare l’area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l’efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi
- verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore

DURANTE L'USO

- non abbandonare i comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomali funzionamenti

DOPO L'USO

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione della macchina a motore spento e come indicato dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 031 GRADER

Rischi

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la lama ed azionare il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come previsto dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- calzature di sicurezza
- casco
- guanti
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 032 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Rischi

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

-controllare la consistenza dell'area sulla quale si deve operare
-verificare l'efficienza dei comandi
-verificare la chiusura del vano motore
-verificare la presenza del carter sulla cinghia di trasmissione

DURANTE L'USO

-non operare in ambienti chiusi o poco ventilati
-durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
-segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

-chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
-eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e come viene indicato dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 033 FINITRICE

Rischi

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- catrame, fumo
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici
- verificare la regolarità delle connessioni dell'impianto oleodinamico
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza

DURANTE L'USO

- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
- per eventuali rimozioni non inserire alcun attrezzo nel vano della coclea
- tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
- tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

DOPO L'USO

- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- posizionare il mezzo ove previsto ed azionando il freno di stazionamento
- provvedere alla generale pulizia
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

ATR 034 RULLO COMPRESSORE

Rischi

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare la possibilità di inserire, se necessario, l'azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici
- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di manutenzione e di revisione seguendo le indicazioni del fabbricante e segnalare eventuali guasti

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 035	MOTOCOMPRESSORE

Rischi

- Lesioni, schiacciamenti, contusioni
- Bruciature, ustioni
- Vibrazioni, scuotimenti
- Esposizione al rumore
- Incendio
- Intossicazione da gas di scarico.

Adempimenti

Il libretto matricolare deve essere consegnato all'acquirente al momento dell'acquisto
L'acquirente deve controllare i dati relativi all'apparecchio, al tipo di classe di appartenenza ed alle tipologie di recipienti in pressione in modo da stabilire le competenze in merito ai controlli periodici
Sull'apparecchio deve essere applicata , a cura del costruttore, una targhetta indicante:
- nome e ragione sociale del costruttore;
- luogo e anno di costruzione;
- temperatura e pressione di progetto;
- numero di matricola dell'apparecchio;
- data dell'ultima prova effettuata in sede di costruzione.

Controllare che sull'apparecchio sia applicato il marchio ISPESL

Prescrizioni

PRIME DELL'USO
La macchina dovrà essere sempre posizionata ed utilizzata seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
Se la macchina è posizionata sotto ponteggi o nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto si deve realizzare un solido impalcato di protezione con altezza non superiore ai 3 m da terra realizzato con assi da ponteggio.
Nel caso di maxi-compressori verificare la stabilità del terreno/pavimento in merito al carico trasmesso dalla macchina
Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore.
Verificare la stabilità della macchina attraverso i regolatori di altezza in dotazione ai piedi della stessa, oppure utilizzando assi di legno.
Non utilizzare materiali diversi dalle assi di legno, quali mattoni, pietre, ecc.
Se il motocompressore è dotato di ruote gommate deve essere impedita la traslazione utilizzando i freni (se in dotazione) od opportuni cunei di legno
Verificare che sia posizionata in luogo asciutto ed al riparo dalle intemperie
Provvedere all'eventuale drenaggio del terreno circostante la macchina onde evitare ristagni d'acqua
Verificare che esista uno spazio sufficiente alle lavorazioni ed alla sistemazione ordinata del materiale da lavorare e lavorato
Rinforzo le armature degli scavi aperti in prossimità della macchina.
In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
DURANTE L'USO

Il lavoratore deve controllare periodicamente il corretto funzionamento della macchina
Controllare che la macchina, durante l'utilizzo, rimanga stabile;
verificare l'efficienza delle protezioni previste
Interrompere il funzionamento in caso di allontanamento, anche momentaneo
Proteggere i cavi elettrici, i loro attacchi e gli nterruttori e non toccarli
stando sul bagnato o con le mani bagnate.
I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto.
Dopo la regolazione della macchina o cambio di sue parti, controllare di avere tolto le chiavi o gli attrezzi usati;
Utilizzare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso senza alcuna modifica.
Per interrompere il flusso dell'aria compressa non si devono piegare i tubi;
Per trainare, sollevare o calare la macchina non si devono usare i tubi;
I tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti
Non sono ammesse riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna.
I getti di aria compressa non devono essere usati :
- per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno
contenuto sostanze infiammabili,
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Il lavoratore deve segnalare immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione.
È vietato :
- pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- riparare o registrare organi in movimento;
- procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori.
- L'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.

DOPO L'USO

Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro.
Far scaricare l'aria compressa
Disinserire tutti gli interruttori;
Pulire la macchina e le attrezzature accessorie;
Controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni.
Lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.

DPI

Casco, se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto
Otoprotettori, se l'esposizione a rumore supera gli 80 Db(A)
Guanti
Scarpe antinfortunistiche
Abbigliamento - L'operatore deve indossare indumenti aderenti al corpo ; sono tassativamente vietati sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali.

ATR 036	ELETTROCOMPRESSORE

Rischi

- Elettrocuzione
- Lesioni, schiacciamenti, contusioni
- Vibrazioni, scuotimenti
- Esposizione al rumore

Adempimenti

Il libretto matricolare deve essere consegnato all'acquirente al momento dell'acquisto
L'acquirente deve controllare i dati relativi all'apparecchio, al tipo di classe di appartenenza ed alle tipologie di recipienti in pressione in modo da stabilire le competenze in merito ai controlli periodici
Sull'apparecchio deve essere applicata, a cura del costruttore, una targhetta
indicante:

- nome e ragione sociale del costruttore;
- luogo e anno di costruzione;
- temperatura e pressione di progetto;
- numero di matricola dell'apparecchio;
- data dell'ultima prova effettuata in sede di costruzione.

Controllare che sull'apparecchio sia applicato il marchio ISPESL

Prescrizioni

PRIME DELL'USO

La macchina dovrà essere sempre posizionata ed utilizzata seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
Se la macchina è posizionata sotto ponteggi o nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto si deve realizzare un solido impalcato di protezione con altezza non superiore ai 3 m da terra realizzato con assi da ponteggio.
Nel caso di maxi-compressori verificare la stabilità del terreno/pavimento in merito al carico trasmesso dalla macchina
Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore.
Verificare la stabilità della macchina attraverso i regolatori di altezza in dotazione ai piedi della stessa, oppure utilizzando assi di legno.
Non utilizzare materiali diversi dalle assi di legno, quali mattoni, pietre, ecc.
Se il motocompressore è dotato di ruote gommate deve essere impedita la traslazione utilizzando i freni (se in dotazione) od opportuni cunei di legno
Verificare che sia posizionata in luogo asciutto ed al riparo dalle intemperie
Provvedere all'eventuale drenaggio del terreno circostante la macchina onde evitare ristagni d'acqua
Verificare che esista uno spazio sufficiente alle lavorazioni ed alla sistemazione ordinata del materiale da lavorare e lavorato
Rinforzo le armature degli scavi aperti in prossimità della macchina.
In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
Verificare l'integrità dei cavi e spina di alimentazione.

DURANTE L'USO

Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Il lavoratore deve controllare periodicamente la macchina
Controllare che la macchina, durante l'utilizzo, rimanga stabile
Verificare l'efficienza delle protezioni previste
Interrompere il funzionamento in caso di allontanamento, anche momentaneo

Proteggere i cavi elettrici, i loro attacchi e gli interruttori e non toccarli
stando sul bagnato o con le mani bagnate.
I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto.
Dopo la regolazione della macchina o cambio di sue parti, controllare di avere tolto le chiavi o gli attrezzi usati;
Utilizzare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso senza alcuna modifica.
Per interrompere il flusso dell'aria compressa non si devono piegare i tubi;
Per trainare, sollevare o calare la macchina non si devono usare i tubi;
I tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti
Non sono ammesse riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna.
I getti di aria compressa non devono essere usati :
- per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno
contenuto sostanze infiammabili,
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Il lavoratore deve segnalare immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione.
È vietato :
- pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- riparare o registrare organi in movimento;
- procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori.
- L'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.

DOPO L'USO

Staccare il collegamento elettrico della macchina.
Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro.
Far scaricare l'aria compressa
Disinserire tutti gli interruttori;
Pulire la macchina e le attrezzature accessorie;
Controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni.
Lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.

DPI

Casco, se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto
Otoprotettori, se l'esposizione al rumore supera gli 80 dB(A)
Guanti
Scarpe antinfortunistiche
Abbigliamento - L'operatore deve indossare indumenti aderenti al corpo ; sono tassativamente vietati sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali.

ATR 037 CENTRALE DI BETONAGGIO

Rischi

Elettrici
Cesoiamento, stritolamento
Caduta materiale dall'alto
Polveri, fibre
Allergeni
Scivolamenti, cadute a livello
Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni
Elettrici
Esposizione al rumore
Movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

Accertare che la betoniera sia dotata del libretto d'uso e manutenzione e della dichiarazione di stabilità al ribaltamento.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
I pannelli di comando dell'impianto devono essere protetti e posizionati razionalmente.
Dovranno essere predisposti pulsanti per l'arresto di emergenza nelle zone di maggior potenziale pericolo.
I ripiani di servizio e le scale di accesso ai piani dell'impianto devono essere muniti di parapetti normali con corrente intermedio e fermapiede.
I posti di lavoro e/o di passaggio devono essere protetti contro le cadute di materiale dai ripiani sovrastanti.
I posti di lavoro e/o di passaggio devono essere protetti contro gli urti dagli apparecchi di sollevamento.
Verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra.
Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.
Verificare la presenza e l'efficienza della protezione soprastante il posto di manovra (tettoia).
Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Provvedere, in caso di terreno cedevole, alla realizzazione di una piattaforma di base di dimensioni non inferiori a cm 300x300x15 in calcestruzzo opportunamente armato. Contro il ribaltamento dei silos, provvedere all'ancoraggio alla piattaforma in calcestruzzo tramite tirafondi costituiti da spezzoni di ponteggio o equivalenti.

DURANTE L'USO

Occorre segnalare l'inizio e la ripresa delle attività dell'impianto con segnali acustici e luminosi chiaramente distinguibili, seguiti da un adeguato tempo d'attesa per permettere l'allontanamento di coloro che si trovino in condizioni o zone pericolose.
L'avviamento dell'impianto dovrà avvenire solo attraverso persone espressamente autorizzate
È vietato manomettere le protezioni della betoniera.
È vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi.
Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

DOPO L'USO

Interrompere l'alimentazione della macchina.
Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente.
Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.
Curare la pulizia della macchina.
Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro.
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione.
Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Indumenti protettivi

ATR 038 CENTRALE CONFEZIONAMENTO BITUMATI

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni,
Elettrici
Vibrazioni
Esposizione al rumore
Calore
Radiazioni non ionizzanti
Polveri, fibre
Getti, schizzi
Catrame, fumo
Allergeni

Adempimenti
Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
Verificare l'integrità delle componenti elettriche ed il corretto funzionamento degli interruttori di alimentazione e di manovra
Verificare la corretta combustione, l'efficienza delle prese d'aria e dei deputarori
Verificare l'integrità dei dispositivi di misura e di limitazione di temperatura e di pressione
DURANTE L'USO
È vietato manomettere le protezioni
È vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
Accertarsi del fermo macchina anche meccanico prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questo
Controllare l'efficienza dei dispositivi di misura, di limitazione e di arresto di emergenza
Utilizzare gli otoprotettori, l'elmetto, i guanti e la tuta protettiva quando si opera fuori della cabina di manovra
Tenere sempre a portata di mano ed in efficienza un estintore
DOPO L'USO
Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
Assicurarsi il fermo caldaia e l'interruzione di emergenza del combustibile
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la necessaria manutenzione alla fine dell'uso e l'eventuale pulizia e lubrificazione
Ricontrollare l'integrità e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione
Ricordarsi sempre che alla ripresa del lavoro l'impianto potrebbe essere utilizzato da un'altra persona, quindi segnalare per iscritto al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Otoprotettori
Maschera per la protezione delle vie respiratorie
Tuta di lavoro completa

ATR 039	IMPASTATRICE

Rischi

Elettrici
Cesoiamento, stritolamento
Caduta materiale dall'alto
Allergeni
Polveri, fibre

Adempimenti

Non previsti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità delle parti elettriche.
Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie).
Verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza.
Verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa.
Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).
DURANTE L'USO
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
Non rimuovere il carter di protezione della puleggia.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Curare la pulizia della macchina.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo.
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Maschera antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

ATR 040	TAGLIAFERRI

Rischi

Elettrici
Punture, tagli, abrasioni
Cesoiamento, stritolamento
Scivolamenti, cadute a livello
Caduta materiale dall'alto

Adempimenti

Non previsti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità del cavo e della spina.
Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.
Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile.
Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione.
Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).
DURANTE L'USO
Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina.
Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali.
Non tagliare più di una barra contemporaneamente.
Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro.
Non rimuovere i dispositivi di protezione.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco

ATR 041 RULLO COMPATTATORE

Rischi

Vibrazioni
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.
Verificare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti.
DURANTE L'USO
Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Mantenere sgombro e pulito il posto di guida
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose al diretto superiore
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti al diretto superiore

DPI

Elmetto
Otoprotettori
Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 042	SPANDITRICE

Rischi

Calore, fiamme
Investimento, ribaltamento
Inalazione fumo, vapori (catrame)
Esposizione al rumore
Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni
Contatto con sostanze pericolose (oli minerali e derivati)

Adempimenti

I veicoli qualificati “mezzi d'opera” devono essere muniti di contrassegno attestante il pagamento di un indennizzo fissato dalla legge 376/91.
Acquisire la documentazione attestante i livelli di emissione di potenza sonora.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore.
Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici.
Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.
Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina.
Il carburante deve essere trsportato in recipienti adeguati ed etichettati.
Durante il rifornimento del carburante è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
DURANTE L'USO
Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina
Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento
Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida
È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento
Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore
DOPO L'USO
Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.
Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …)
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DPI

Copricapo
Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori
Mascherina antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

ATR 043	VIBROFINITRICE

Rischi

Calore, fiamme
Incendio, scoppio
Investimento, ribaltamento
Inalazione fumo, vapori (catrame)
Esposizione al rumore
Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni
Contatto con sostanze pericolose (oli minerali e derivati)

Adempimenti

I veicoli qualificati "mezzi d'opera" devono essere muniti di contrassegno attestante il pagamento di un indennizzo fissato dalla legge 376/91.
Acquisire la documentazione attestante i livelli di emissione di potenza sonora.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore.
Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici.
Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico.
Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.
Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina.
Il carburante deve essere trasportato in recipienti adeguati ed etichettati.
Durante il rifornimento è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
DURANTE L'USO
Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina
Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento
Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida
È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento
Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore
DOPO L'USO
Spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola.
Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.
Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …)
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DPI

Copricapo
Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori
Mascherina antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

ATR 044 APRIPISTA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 045	MINI-ESCAVATORE - MINI-PALA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Usare gli stabilizzatori, ove presenti.
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 046 RUSPA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Usare gli stabilizzatori, ove presenti.
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 047	TERNA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Usare gli stabilizzatori, ove presenti.
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 048	ARGANO A BANDIERA

Rischi

caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
elettrici
caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

L'utente di apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg deve fare denuncia all'ISPESL competente per territorio per la relativa omologazione.
Con periodicità annuale gli apparecchi di sollevamenti devono essere sottoposti a verifica periodica da parte dell'Azienda USL territorialmente competente.
I verbali di colludo e verifica periodica devono essere conservati per almeno quattro anni.
Gli apparecchi immessi sul mercato o messi in servizio a partire del 21/09/96 devono rispondere alla direttiva macchine e quindi possedere la marcatura CE e la dichiarazione di conformità.
I mezzi di sollevamento (funi e catene) devono essere muniti di una specifica attestazione di resistenza e di contrassegno.
Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposte a verifica trimestrale da pare di personale specializzato.
L'argano a cavalletto deve essere corredato di libretto riportante le reazioni degli ancoraggi.
Se l'argano è comandato da radiocomando, questo deve essere conforme al DM 10 maggio 1988, n. 347: in particolare deve avere i pulsanti di emergenza, tensione sul circuito di manovra non superiore a 24 volt e essere conforme alle norme CEI.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
posizionare, montare ed usare l'argano conformemente alle istruzioni riportate sul libretto d'uso e manutenzione rilasciato dal costruttore
verificare la presenza ed efficacia, prima della messa in servizio, dei dispositivi di sicurezza (fine corsa, limitatori di carico, arresti automatici del carico per fermo carico o in mancanza di energia elettrica, dispositivo di frenatura
verificare la presenza della targhetta indicatrice della massima portata ammissibile
verificare lo snodo di sostegno dell'elevatore
fissare i bracci girevoli mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado a parti stabili quali pilastri in c.a., ferro o legno
accertarsi del buon fissaggio del palo metallico di sostegno dell'argano
per l'utilizzo sul ponteggio, raddoppiare il montante di fissaggio, rinforzando il ponteggio secondo il libretto di ponteggio ovvero in base progetto a progetto redatto da tecnico abilitato
verificare l'impianto elettrico per l'alimentazione dell'argano (stato di conservazione, grado di protezione IP44, presenza di interruttore generale e differenziali sul quadro, collegamento elettrico a terra)
realizzare regolare parapetto su tutti i lati, nel caso di utilizzo dell'argano attraverso aperture su solai
proteggere l'apertura di carico con barriera mobile non sportabile, apribile verso l'interno
verificare il rispetto della distanza minima di sicurezza (% metri) dell'argano e dei materiali movimentati dalle linee elettriche a conduttori nudi
transennare a terra la zona corrispondente alle operazioni di sollevamento
verificare la portata dei ganci e delle funi
DURANTE L'USO
usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza o apertura delle staffe, del cancelletto o della barriera
usare contenitori adatti al materiale da sollevare
verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura del dispositivo di sicurezza sul gancio
non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
accompagnare all'estero il gancio dell'argano per impedire che si impigli nella struttura sottostante
non effettuare tiri obliqui
non usare l'argano per portate superiori a quella ammissibile o per trasportare persone o in presenza di persone non autorizza nell'area sottostante l'argano
segnalare eventuali guasti di funzionamento

l'operatore a terra non deve sostare sotto il carico

DOPO L'USO

disinserire la linea elettrica di alimentazione

bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia

DPI

calzature di sicurezza

cintura di sicurezza

casco

guanti

ATR 049	CARRELLO ELEVATORE A FORCHE

Rischi

Contatto con linee elettriche aeree
Ribaltamento
Caduta materiale dall'alto
Oli minerali e derivati
Incendio

Adempimenti

Sottoporre le catene dei carrelli elevatori a verifica trimestrale da parte di personale specializzato.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Garantire la visibilità del posto di guida.

DURANTE L'USO

Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche.
Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Effettuare i depositi in maniera stabile.
Mantenere puliti gli organi di comando e lavoro.
Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Segnalare eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose al diretto superiore

DOPO L'USO

Non lasciare carichi in posizione elevata.
Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 050	GRU

Rischi

Ribaltamento gru
Caduta dall'alto
Caduta materiale dall'alto
Elettrici
Contatto con linee elettriche aeree
Lesioni alle mani

Adempimenti

L'utente di apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg deve fare denuncia all'ISPESL competente per territorio per la relativa omologazione.
Con periodicità annuale gli apparecchi di sollevamenti devono essere sottoposti a verifica periodica da parte dell'Azienda USL territorialmente competente.
I verbali di colludo e verifica periodica devono essere conservati per almeno quattro anni.
Gli apparecchi immessi sul mercato o messi in servizio a partire del 21/09/96 devono rispondere alla direttiva macchine e quindi possedere la marcatura CE e la dichiarazione di conformità.
I mezzi di sollevamento (funi e catene) devono essere muniti di una specifica attestazione di resistenza e di contrassegno.
Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposte a verifica trimestrale da pare di personale specializzato.
Se l'argano è comandato da radiocomando, questo deve essere conforme al DM 10 maggio 1988, n. 347: in particolare deve avere i pulsanti di emergenza, tensione sul circuito di manovra non superiore a 24 volt e essere conforme alle norme CEI.
Le gru a torre immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore del DM 588/87 e del DLgs 137/92 devono essere corredate di certificato di conformità delle prestazioni acustiche.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche che possano interferire con la rotazione (ovvero, provvedere all'doneo isolamento della rete).
Controllare la stabilità della base d'appoggio.
Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (per gru con rotazione in basso).
Verificare la chiusura dello sportello del quadro.
Controllare che le vie di corsa della gru siano libere.
Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie.
Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni.
Verificare l'efficienza dei limitatori di carico e di momento.
Verificare i dispositivi di arresto graduale della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica
Verificare il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e della posizione di fermo del carico e del mezzo
Verificare i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione del moto.
Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.
Verificare la presenza del carter al tamburo.
Verificare l'efficienza della pulsantiera.
Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento.
Verificare l'efficienza della sicura del gancio.
Verificare la presenza del cartello indicante il diagramma di carico.

Verificare la presenza del cartello indicante le modalità di segnalazione tra manovratore e imbracatori, il corretto esercizio della gru, attenzione ai carichi sospesi e per le gru su rotaie il divieto di sostare sul binario.
Verificare l'impianto elettrico a servizio della gru (stato di conservazione, presenza dell'interruttore generale e differenziale per la gru su quadro elettrico, collegamento elettrico di terra).
Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru.

DURANTE L'USO

Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, secondo le indicazioni fornite dal costruttore
Verificare che le funi e le catene siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e utilizzarle nei limiti della loro portate.
Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura antisganciamnto del carico.
Verificare che il carico sia correttamente imbracato.
Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina.
Effettuare le manovre in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati opportunamente formati ed esperti.
Eseguire con gradualità le manovre.
Avvisare l'inizio della manovra con il segnalatore acustico.
Non effettuare tiri obliqui.
Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi.
Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente.
Utilizzare la forca solo per lo scarico di materiali da autocarri con il carico a quota sempre inferiore a metri 2.
Sospendere le manovre se sotto la traiettoria del carico si trovano persone, se il vento supera i 70 km/h, in presenza di nebbia o scarsa visibilità.
Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, usare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgersi mai fuori delle protezioni.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali anomalie.

DOPO L'USO

Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente.
Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre.
Scollegare elettricamente la gru.
Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.

MANUTENZIONE

Verificare quotidianamente la verifica “a vista” della struttura portante.
Verificare trimestralmente le funi.
Verificare lo stato d'usura delle parti in movimento.
Controllare i freni dei motori e di rotazione.
Ingrassare pulegge, tamburo e ralla.
Verificare il livello dell'olio nei riduttori.
Verificare il serraggio dei bulloni della struttura.
Verificare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche.
Verificare la taratura del limitatore di carico.
Verificare il parallelismo e la complanarità dei binari.
Controllare l'avvolgimento dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione.
Utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse.
Segnalare eventuali anomalie al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Cintura di sicurezza

ATR 051	BATTIPIASTRELLE

Rischi

Vibrazioni, scuotimenti
Urti, colpi, impatti, compressioni
Elettrici
Esposizione al rumore

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana)
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza delle protezioni.
Verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili.
Verificare l'efficienza dei comandi.
DURANTE L'USO
Segnalare la zona di intervento esposta a livello di rumorosità elevato.
Non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione posizionandolo in modo da evitarne il danneggiamento.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Pulire accuratamente la macchina.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione.
Segnalare eventuali malfunzionamenti al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori

ATR 052 CANNELLO AD ARIA CALDA

Rischi

Calore
Elettrici
Gas, vapori

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Allontanare il materiale infiammabile
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
Verificare il funzionamento dell'interruttore
DURANTE L'USO
Appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile
Far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

DPI

Guanti termoresistenti
Calzature di sicurezza

ATR 053	CANNELLO A GAS PER GUAINA

Rischi

Calore, fiamma
Incendio, scoppio
Gas, vapori

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello
Verificare la funzionalità del riduttore di pressione
DURANTE L'USO
Allontanare eventuali materiali infiammabili
Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
Tenere la bombola in prossimità del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
Tenere la bombola in posizione stabile e verticale
Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso di gas
È opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
DOPO L'USO
Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas
Riporre la bombola nel deposito di cantiere
Segnalare eventuali anomalie e/o malfunzionamenti al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Maschera e filtri
Indumenti protettivi (tuta)

ATR 054	FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

Rischi

Punture, tagli, abrasioni
Esposizione al rumore
Polvere
Vibrazioni
Elettrici

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento.
Verificare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire.
Controllare il fissaggio del disco.
Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione.
Verificare il funzionamento dell'interruttore.
DURANTE L'USO
Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie.
Eseguire il lavoro in posizione stabile.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Non manomettere la protezione del disco.
Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
DOPO L'USO
Staccare il collegamento elettrico dell'utensile.
Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Occhiali o visiera
Mascherina antipolvere
Otoprotettori
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 055 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Esposizione al rumore
Polvere
Vibrazioni
Elettrico

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore
Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
UTILIZZO
Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie.
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Utilizzare il martello senza forzature.
Evitare turni di lavoro prolungati e continui.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Controllare l'integrità del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Occhiali o visiera
Mascherina antipolvere
Otoprotettori
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 056	MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Esposizione al rumore
Polvere
Vibrazioni

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine devono attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore.
Verificare l'efficienza del dispositivo di comando.
Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevate.

Gli utensili pneumatici devono essere corredati da una targhetta che riporti:
- il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min);
- il valore della pressione di alimentazione.

Verificare che le pressioni di esercizio siano compatibili con quelle erogate dal motocompressore di alimentazione;
Verificare che le manichette siano integre e di tipo adeguato alla pressione di alimentazione;
Verificare l'integrità del rivestimento fonoassorbente o comunque dei dispositivi preposti a tale compito sia tale da ridurre a valori di norma il rumore prodotto dall'utensile;
Verificare che all'utensile venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio; poiché l'aria è fornita dal motocompressore occorre controllare anche quest'ultimo (vedi specifica scheda);
Verificare che siano funzionanti i sistemi di allontanamento dell'aria compressa esausta.
Controllare che prima di immettere l'aria compressa nell'apparecchio venga scaricata l'eventuale acqua di condensazione formatasi nella rete di distribuzione, aprendo la valvola di scarico che deve trovarsi all'inizio di ogni derivazione.
Controllare i manometri e gli eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione.
Controllare l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;
Controllare che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
Controllare che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;
Controllare che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
Controllare che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.
Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. Non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.
Sono raccomandabili giunti a baionetta.
Anche i giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.

UTILIZZO
Impugnare saldamente l'utensile.
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Utilizzare il martello senza forzature.
Evitare turni di lavoro prolungati e continui.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Non si devono usare le tubazioni per trainare, sollevare o calare gli utensili.
Sostituire i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni
Non effettuare riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna
Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.
Non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa.
I getti di aria compressa non devono essere usati per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione
I getti di aria compressa non devono essere usati per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
I getti di aria compressa non devono essere usati per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili
I getti di aria compressa non devono essere usati per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Metodologia di lavoro: verificare sempre l'efficienza delle protezioni previste
Regolare gli accessori in base alle singole esigenze ed in caso contrario di avvisare il preposto.
DOPO L'USO
Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria.
Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria.
Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.
Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Occhiali o visiera
Mascherina antipolvere
Otoprotettori
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 057 — MESCOLATORE (TRAPANO ELETTRICO CON ASTA MESCOLATRICE)

Rischi

Esposizione al rumore
Punture, tagli, abrasioni
Polvere
Elettrico

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore
Controllare il regolare fissaggio della punta
UTILIZZO
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Controllare l'integrità del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Facciale filtrante
Otoprotettori

ATR 058	MOTOPOMPA (IDROVORA)

Rischi

Ustioni
Incendi
Contatto con parti meccanici
Schiacciamenti
Inalazione prodotti della combustione

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PIRMA DELL'USO
Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate.
Verificare e che siano presenti i dispositivi di protezione del vano motore, degli ingranaggi e delle parti meccaniche in movimento.
Verificare che siano presenti e funzionanti il dispositivo di arresto di emergenza, il dispositivo di blocco termico contro il surriscaldamento del motore, il blocco macchina per insufficienza nel circuito della pressione dell'olio e la valvola di sicurezza per il controllo della pressione massima di esercizio.
Rendere disponibile il libretto d'uso ed installare il cartello sulle istruzioni d'uso.
Allontanare materiali infiammabili.
Disporre nelle vicinanza di un estintore portatile a CO2.
DURANTE L'USO
Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento idoneo.
Eseguire le operazioni di montaggio conformemente alle istruzioni del fabbricante.
Attenersi alle istruzioni sull'uso fornite dal costruttore.
Non rimuovere mai i dispositivi di protezione.
Non indossare indumenti svolazzanti.
Alimentare la pompa ad installazione ultimata.
Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

DPI

Guanti
Stivali di sicurezza
Facciale filtrante adatto ai fumi di scarico.

ATR 059	POMPA IDRICA

Rischi

Scivolamenti, cadute a livello
Elettrici
Annegamento

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PIRMA DELL'USO
Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate.
Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando ed uno di protezione.
DURANTE L'USO
Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento.
Alimentare la pompa ad installazione ultimata.
Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

DPI

Guanti
Stivali di sicurezza

ATR 060 SALDATRICE ELETTRICA

Rischi

Elettrico
Gas, vapori
Radiazioni (non ionizzanti)
Calore

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità dei cavi e spina di alimentazione.
Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo.
Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili.
DURANTE L'USO
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
In caso di lavorazione in ambienti confinanti, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.
DOPO L'USO
Staccare il collegamento elettrico della macchina.
Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

DPI

Casco
Maschera
Guanti
Calzature di sicurezza
Gambali e grembiule protettivo

ATR 061	SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

Rischi

Esposizione al rumore
Vibrazioni
Tagli e abrasioni
Polveri, fibre
Elettrici

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
Verificare la presenza del carter di protezione
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi
Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (>90dB(A))
DURANTE L'USO
Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione
Evitare turni di lavoro prolungati e continui
Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Staccare ilo collegamento elettrico dall'utensile
Controllare l'integrità del cavo e della spina
Pulire l'utensile
Segnalare qualsiasi anomalia al diretto superiore

DPI

Occhiali o visiera
Maschera antipolvere
Oroprotettori
Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 062	TRAPANO ELETTRICO

Rischi

Esposizione al rumore
Punture, tagli, abrasioni
Polvere
Elettrico

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore
Controllare il regolare fissaggio della punta
UTILIZZO
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Controllare l'integrità del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Facciale filtrante
Otoprotettori

ATR 063	VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Rischi

Vibrazioni
Elettrici
Allergeni

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina.
Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.
DURANTE L'USO
Proteggere il cavo di alimentazione.
Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Pulire accuratamente l'utensile.
Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco

ATR 064	PONTEGGIO AUTOSOLLEVANTE

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta materiale dall'alto
Urti, colpi, impatti, compressioni
Cesoiamento, stritolamento
Elettrici

Adempimenti

Il ponteggio auto sollevante deve essere corredato di autorizzazione ministeriale, essendo assimilato ad un ponteggio metallico fisso, ai sensi dell'art. 30 e segg. Del D.P.R. 164/56.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare la distanza da eventuali linee elettriche aeree.
Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile.
Verificare la stabilità delle basi di appoggio.
Verificare la presenza dei parapetti sui lati verso il vuoto.
Verificare la presenza delle protezioni alle cremagliere.
Verificare il funzionamento dei comandi, del segnalatore acustico e del pulsante di emergenza.
Verificare l'ancoraggio dei tralicci alla parete dell'edificio.
Verificare il funzionamento dei limitatori di corsa.
Delimitare l'area operativa.
Protezione luoghi di transito
Proteggere i luoghi di transito esposti alla caduta di materiale applicando apposite reti al parapetto e/o approntando impalcati di protezione.
DURANTE L'USO
Utilizzare l'imbracatura di sicurezza per ampliare o ridurre l'impalcato.
Per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione.
Prima di movimentare il ponte comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli.
Verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità del ponteggio.
Non aggiungere sovrastrutture al ponteggio
Non salire o scendere lungo i tralicci
DOPO L'USO
Riportare a terra il ponteggio.
Scollegare elettricamente il ponteggio dopo l'uso
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Guanti
Casco
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza e dispositivo anticaduta

ATR 065 PONTEGGIO METALLICO FISSO AD ELEMENTI PREFABBRICATI

Rischi

Caduta dall'alto
Caduta materiali dall'alto
Punture, tagli, abrasioni
Scivolamenti, cadute a livello
Elettrici
Movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

I ponteggi metallici ad elementi prefabbricati devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori
Possono essere impiegati solo se muniti dell'autorizzazione ministeriale
Possono essere impiegati, senza documentazione aggiuntiva all'autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire nei seguenti casi:
- alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione
- comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi tipo
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ministeriale e in ragione di almeno uno ogni 22 mq
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza

I ponteggi che no rispondono anche ad uno soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione progettuale (calcolo e disegni esecutivi) redatti da un ingegnere o architetto iscritto al rispettivo ordine professionale
Nel caso di ponteggio misto – unione di prefabbricato e tubi e giunti – se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo devono essere vistati dal responsabile di cantiere
Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nell'autorizzazione ministeriale
Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

Prescrizioni

Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone e cose, va previsto ogni qualvolta sono eseguiti lavori ad altezza superiore ai due metri
In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di u preposto dei lavori

Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi da adoperare, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori e il cui peso deve essere sempre inferiore q quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50
L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito al carico massimo ammissibile
Verifiche
Verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
Verificare che venga eretto secondo uno schema dell'Autorizzazione ministeriale o sulla base di uno specifico progetto
Verificare che sia conservato in buone condizioni di manutenzione
Verificare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività
Procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
Verificare che si possa accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro
Fermare il lavoro sul ponteggio in caso di forte vento
Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio
Verificare che gli elementi del ponteggio ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto riportato in questa scheda

DPI

Elmetto
Guanti protettivi
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza e relativo sistema di ritenuta

ATR 066 — PONTEGGIO METALLICO FISSO A TUBI E GIUNTI

Rischi

Caduta dall'alto
Caduta materiali dall'alto
Punture, tagli, abrasioni
Scivolamenti, cadute a livello
Elettrici
Movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

I ponteggi metallici a tubi e giunti devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori
Possono essere impiegati solo se muniti dell'autorizzazione ministeriale
Possono essere impiegati, senza documentazione aggiuntiva all'autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire nei seguenti casi:
- alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione
- comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi tipo
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ministeriale e in ragione di almeno uno ogni 22 mq
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza

I ponteggi che no rispondono anche ad uno soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione progettuale (calcolo e disegni esecutivi) redatti da un ingegnere o architetto iscritto al rispettivo ordine professionale
Nel caso di ponteggio misto – unione di prefabbricato e tubi e giunti – se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo devono essere vistati dal responsabile di cantiere
Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nell'autorizzazione ministeriale
Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

Prescrizioni

Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone e cose, va previsto ogni qualvolta sono eseguiti lavori ad altezza superiore ai due metri
In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di u preposto dei lavori

Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi da adoperare, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori e il cui peso deve essere sempre inferiore q quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50
L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito al carico massimo ammissibile
Verifiche
Verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
Verificare che venga eretto secondo uno schema dell'Autorizzazione ministeriale o sulla base di uno specifico progetto
Verificare che sia conservato in buone condizioni di manutenzione
Verificare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività
Procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
Verificare che si possa accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro
Fermare il lavoro sul ponteggio in caso di forte vento
Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio
Verificare che gli elementi del ponteggio ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto riportato in questa scheda

DPI

Elmetto7
Guanti protettivi
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza e relativo sistema di ritenuta

ATR 067 PONTE SU RUOTE

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta materiale dall'alto

Adempimenti

Nel caso in cui la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità (non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte) si rientra nella disciplina relativa all'Autorizzazione Ministeriale in quanto si possono assimilare ai ponteggi metallici fissi.

Prescrizioni

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.
La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.
Devono essere dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti, alle azioni del vento (ribaltatamento).
Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.
Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
Non sono ammesse aggiunte di sovrastrutture.
All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
Possono essere privi di ancoraggio se il ponte su ruote sia costruito conformemente alle norme UNI HD 1004, sia fornita dal costruttore la certificazione di superamento delle prove di carico e di rigidità, quando l'altezza non superi i 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici.
La portata da considerare nel dimensionamento non può essere inferiore a quella per i ponteggi metallici destinati a lavori di costruzione.
Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali.
Il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm 20.
Sull'elemento di base va inserita una targa che riporti i dati e le caratteristiche salienti del ponte, oltre alle indicazioni di sicurezza e d'uso.
Rispettare scrupolosamente le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.
Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato.
Le ruote devono essere metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e devono essere corredate di meccanismo di bloccaggio.
Cunei, o stabilizzatori, devono bloccare le ruote con il ponte in opera.
Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari.
Se le scale presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza.
Sono consentite botole di passaggio richiudibili con coperchio praticabile.
Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla Autorizzazione Ministeriale.
Verificare il buono stato di conservazione e manutenzione di elementi, incastri, collegamenti.
Verificare l'efficacia del blocco ruote
Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m 5.
Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.
Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2.50.
È vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento
È vietato effettuare spostamenti con persone sopra

DPI

Casco
Guanti
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza

ATR 068	SCALA PORTATILE SEMPLICE A PIOLI

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

È possibile adoperare scale portatili ad un montante se l'attrezzatura è corredata della dichiarazione del costruttore di conformità al Decreto ministero del lavoro 27 marzo 1998 e riporta in modo visibile ed indelebile le seguenti indicazioni:
- nome e marchio del costruttore;
- anno di costruzione;
- carico massimo ammissibile.

Sono riconosciute conforme alle norme le scale costruite secondo le norme UNI EN 131, parte 1° e 2°, certificate tali dal cotruttori e dotate di libretto d'uso e manutenzione.

Prescrizioni

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata.
È sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
Le scale portatili possono essere in legno, in metallo od a composizione mista.; in ogni caso devono essere costruite in materiale adatto alle condizioni di impiego, essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi, avere dimensioni appropriate all'uso.

SCALE IN METALLO

Vengono costruite in ferro, in acciaio, in leghe leggere. I montanti generalmente sono tondi od in profilato, i pioli sono piani od in tubo, liscio, scanalato o nervato (da preferire).
Devono inoltre essere dotate di dispositivi antisdrucciolevoli inferiori e superiori, come per le scale in legno.
La lunghezza della scala deve essere adatta al tipo di lavoro. I montanti devono sporgere di un metro almeno oltre il piano di accesso.
Fino ad 8 m di altezza il piede di appoggio deve essere almeno 1/4 dell'altezza del piano che si deve raggiungere.

SCALE IN LEGNO

Il materiale deve essere ben stagionato, senza cipollature o grossi nodi.
La struttura della scala deve essere solida, rigida, indeformabile.
Le sezioni di pioli e montanti devono essere ben proporzionate.
I pioli devono essere incastrati ai montanti.
È preferibile che montanti e pioli siano di sezione rettangolare.
Il collegamento dei due pioli estremi e di quello intermedio ai montanti deve essere rinforzato mediante tirante in ferro applicato sotto i pioli.
Onde garantire meglio la stabilità della scala appoggiata è consigliabile che la sua larghezza vada diminuendo dalla base all'estremità opposta.
Contro i pericoli di sbandamento, o di slittamento, le estremità superiori dei montanti devono essere provviste di ganci di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli che devono pure essere presenti nelle estremità inferiori.

PRIMA DELL'USO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta od antisdrucciolevoli.
Scegliere la scala più adatta al tipo di lavoro da eseguire.
Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

DURANTE L'USO

Prestare attenzione alla formazione di ghiaccio sui pioli delle scale metalliche.
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.
Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte che si aprono verso esse.
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
Le scale non devono essere utilizzate per scopi diversi da quello per cui sono costruite.
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attaccati alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.

DOPO L'USO

Lasciare la scala in posizione stabile
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Elmetto
Calzature di sicurezza

ATR 069	SCALA A PIOLI

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

Nessuno

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta od antisdrucciolevoli alle estremità dei montanti.
Verificare che il piano d'appoggio della scala sia piano e non cedevole.
Verificare che i pili siano fissati ad incastro ai montanti.
Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
Utilizzare la scala per altezze non superiori ai 5 metri.
Verificare che gli eòlementi di trattenuta siano correttamente posizionati.
Verificare che la scala sia dotata di catena di adeguate resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
Salire sulla piattaforma di sommità della scala doppia solo se i montanti sonomporlungati di almeno 60 centimetri oltre la piattaforma.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte che si aprono verso esse.
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
DURANTE L'USO
È vietato utilizzare la scala doppia come scala semplice.
Prestare attenzione alla formazione di ghiaccio sui pioli delle scale metalliche.
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.
Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
Eviate di lavorare stando a cavalcioni sulla scala.
Non sporgersi dalla scala.
La scala deve essere utilizzata da una persona per volta.
Non spostare la scala in presenza di lavoratori su di essa.
Le scale non devono essere utilizzate per scopi diversi da quello per cui sono costruite.
Gli attrezzi o gli utensili devono essere tenuti in borse od attaccati alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.
DOPO L'USO
Lasciare la scala in posizione stabile
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata.

DPI

Elmetto
Calzature di sicurezza

ATR 070 SCALA AD ELEMENTI INNESTABILI (ALL'ITALIANA)

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

La lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse. In ogni caso, non è possibile superare i metri 21 di altezza. L'uso di scale più lunghe di 15 m è riservato a personale in possesso di patentino rilasciato da i vigili del fuoco.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi (controllo a vista e prove di carico periodiche). In particolare controllare l'assenza di fessurazioni e scheggiature su montanti e pioli, l'integrità delle sedi e delle traverse d'innesto, l'efficienza dei rompitratta e degli accessori
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta e/o antisdrucciolevoli.
Pulire, eventualmente, i pioli da fango, terra, grasso, ghiaccio e da qualsiasi altro materiale che possa essere pericoloso per l'utilizzo.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte apribili.
Il piano di appoggio alla base della scale deve essere piano, non sdrucciolevole e di adeguata portanza; eventualmente poggiare i piedini su assito in modo da distribuire la pressione sul terreno. Se il terreno è in pendenza impiegare gli appositi dispositivi di appoggio regolabili in altezza, od altri sistemi idonei.
Il piano di appoggio alla sommità della scala deve essere consistente, non sdrucciolevole ed interessare entrambi i montanti.
È vietato appoggiare la scala a tiranti, agli spigoli degli edifici o nelle loro immediate vicinanze o comunque in posizioni che possano essere investite da conduttori o funi su cui si opera.
Per l'accesso a tetti, terrazze e simili o lavoro su palo occorre che la scala debordi di almeno m 1.00 il piano di accesso ovvero la sommità della fune.
Controllare che durante la composizione della scala ogni suo elemento risulti a distanza di sicurezza da linee aeree nude che non siano messe visibilmente in corto circuito ed a terra.
Nel caso di lunghezza superiore a 8 m., verificare la presenza di rompitratta centrale.
Durante le operazioni di armamento ed impiego dara un piede adeguato in funzione della lunghezza della scala montata (per piede s'intende la distanza che intercorre tra la base e il piano verticale per la sommità).
La regolazione del pede deve essere eseguita prima di salire sulla scala.
Il sollevamento della scala deve essere effettuato di piatto da un lavoratore che si sposta di gradino in gradino dalla cima verso la base, mentre un secondo lavoratore mantiene fissa la base al terreno. Applicare sempre il dispositovo antisfilo in corrispondenza degli innesti.
Le scale costituite da non più di tre o quatro tronchi e muniti di dispositivo ansfilo possono essere composte a terra e alzate con o senza l'ausilio di funi.

DURANTE L'USO

Indossare la cintura di sicurezza ed assicurarla da un gradino della scala.
Una persona a terra deve vigilare sul lavoro eseguito sulla scala.
È vietato alire oltre in quartultimo gradino della scala.
Nessuna persona non indispensabile ai lavori da eseguire deve sostare in vicinanza della scala o transitare sotto di essa.
In presenza di un forte vento (stabilità pregiudicata) è vietato l'uso di scale
Mantenere sgombro l'accesso alla scala da attrezzi e materiali
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
Per l'esecuzione di lavori su scale appoggiate a pali a stelo unico le stesse devono essere dotate di "dispositivo appoggiapalo"
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attaccati alla cintura onde
evitarne la caduta ed avere le mani libere.
In caso di installazione di dispositivi di messa a terra prima di innalzare la scale attendere l'ordine del preposto ai lavori

DOPO L'USO

Affidare la manutenzione della scala a ditta specializzata secondo un programma prefissato e comunque quando necessita (indicazioni del verificatore)

Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Calzature di sicurezza
Casco
Guanti
Cintura di sicurezza

ATR 071	SCALA A SFILO

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

Nessuno

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi (controllo a vista e prove di carico periodiche). In particolare controllare l'assenza di fessurazioni e scheggiature su montanti e pioli, l'integrità delle sedi e delle traverse d'innesto, l'efficienza dei rompitratta e degli accessori
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta e/o antisdrucciolevoli.
Pulire, eventualmente, i pioli da fango, terra, grasso, ghiaccio e da qualsiasi altro materiale che possa essere pericoloso per l'utilizzo.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte apribili.
Il piano di appoggio alla base della scale deve essere piano, non sdrucciolevole e di adeguata portanza; eventualmente poggiare i piedini su assito in modo da distribuire la pressione sul terreno. Se il terreno è in pendenza impiegare gli appositi dispositivi di appoggio regolabili in altezza, od altri sistemi idonei.
Il piano di appoggio alla sommità della scala deve essere consistente, non sdrucciolevole ed interessare entrambi i montanti.
È vietato appoggiare la scala a tiranti, agli spigoli degli edifici o nelle loro immediate vicinanze o comunque in posizioni che possano essere investite da conduttori o funi su cui si opera.
Per l'accesso a tetti, terrazze e simili o lavoro su palo occorre che la scala debordi di almeno m 1.00 il piano di accesso ovvero la sommità della fune.
Controllare che durante la composizione della scala ogni suo elemento risulti a distanza di sicurezza da linee aeree nude che non siano messe visibilmente in corto circuito ed a terra.
Controllare che tra gli elementi della scala ad innesto ci sia una sovrapposizone di almeno 3 pioli.
Nel caso di lunghezza superiore a 8 m., verificare la presenza di rompitratta centrale.
Durante le operazioni di armamento ed impiego dara un piede adeguato in funzione della lunghezza della scala montata (per piede s'intende la distanza che intercorre tra la base e il piano verticale per la sommità).
La regolazione del piede deve essere eseguita prima di salire sulla scala.
Il sollevamento della scala deve essere effettuato di piatto da un lavoratore che si sposta di gradino in gradino dalla cima verso la base, mentre un secondo lavoratore mantiene fissa la base al terreno. Applicare sempre il dispositivo antisfilo in corrispondenza degli innesti.

DURANTE L'USO

Indossare la cintura di sicurezza ed assicurarla da un gradino della scala.
Una persona a terra deve vigilare sul lavoro eseguito sulla scala.
È vietato salire oltre in quartultimo gradino della scala.
Nessuna persona non indispensabile ai lavori da eseguire deve sostare in vicinanza della scala o transitare sotto di essa.
In presenza di un forte vento (stabilità pregiudicata) è vietato l'uso di scale
Mantenere sgombro l'accesso alla scala da attrezzi e materiali
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
Per l'esecuzione di lavori su scale appoggiate a pali a stelo unico le stesse devono essere dotate di "dispositivo appoggiapalo"
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attaccati alla cintura onde
evitarne la caduta ed avere le mani libere.
In caso di installazione di dispositivi di messa a terra prima di innalzare la scale attendere l'ordine del preposto ai lavori

DOPO L'USO

Affidare la manutenzione della scala a ditta specializzata secondo un programma prefissato e comunque quando necessita (indicazioni del verificatore)

Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Calzature di sicurezza
Casco
Guanti
Cintura di sicurezza

Parte VIII SCHEDE USO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Parte VI	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

All'interno di ogni scheda riportata di seguito sono stati analizzati i principali DPI utilizzati, il campo d'impiego e misure da adottare nell'impiego stesso.

Le "*schede* DPI" costituiscono una base per consentire alle imprese operanti in appalto di verificare e ove necessario migliorare i contenuti dei propri Piani Operativi di Sicurezza. Le stesse non devono, in ogni caso, ritenersi esaustive, ma requisiti minimi che richiederanno altresì un ampliamento tramite l'arricchimento di nuove disposizioni da parte dell'impresa e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

DP010	Utilizzo delle cinture e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

DP010	**Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta**
Rischi	-Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione. -Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta. Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.
Dispositivi di protezione individuali	ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

- Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio
Rischi	-Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti. 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliiuretanica; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare. 3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia. ATTENUAZIONE Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione. I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.
Dispositivi di protezione individuali	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP030	**Utilizzo dei guanti di protezione**
Rischi	-Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). -Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN: EN 374-1 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420Requisiti generali per guanti; EN 421Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva. Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407). La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego. Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinchè questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante. Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.
Dispositivi di protezione	GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI

individuali	(Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

DP040	**Utilizzo delle calzature di sicurezza**
Rischi	-Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti. -Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente. La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345. Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.
Dispositivi di protezione individuali	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti. Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DP050	**Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio**
Rischi	-Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.
Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

DP060	**Uso degli elmetti di protezione**
Rischi	-Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto. -Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione. L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.
Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

* Per quanto riguarda l'adozione di particolari misure di prevenzione e/o la dotazione e l'uso di DPI verificare oltre a quanto indicato nella presente scheda le indicazioni contenute ai punti: 3 (INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale") 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 del presente documento.

Parte IX ALLEGATI

Parte IX	**ALLEGATI**

1. PRINCIPALI CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA
   di cui all'allegato XXV D.Lgs. 81/08
2. SEGNALI COMUNEMENTE UTILIZZATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA
3. Schemi segnaletica stradale per strade tipo E ed F urbane
   (urbane di quartiere e locali urbane)

4.- Schemi segnaletica stradale per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane
   - Schemi segnaletica stradale per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento.

Parte IX	**ALLEGATO**
	PRINCIPALI CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA DI CUI ALL'ALLEGATO XXV D.LGS. 81/08

Segnaletica di divieto per un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo	
	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
Segnaletica indicante ulteriori informazioni sulla natura del pericolo	
	Pericolo generico
	Sostanze nocive o irritanti
	Pericolo di inciampo
Segnaletica con indicazioni per l'operazione di salvataggio	
	Telefono per chiamate di soccorso
	Cassetta di Pronto Soccorso
	(Lavaocchi) Lavaggio degli occhi
Segnaletica indicante attrezzature antincendio	
	Estintore

	Telefono per chiamate di soccorso

Segnaletica con Obbligo di indossare un DPI e tenere un comportamento di sicurezza	
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
	Calzature di sicurezza obbligatorie
	Guanti di protezione obbligatoria
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione obbligatoria del corpo
	Protezione obbligatoria del viso
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

Parte IX	ALLEGATO
	SEGNALI COMUNEMENTE UTILIZZATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA

TAVOLA 0

Segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea

SEGNALI DI PERICOLO

Figura II 383 Art. 31
LAVORI

Figura II 384 Art. 31
STRETTOIA SIMMETRICA

Figura II 385 Art. 31
STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA

Figura II 386 Art. 31
STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA

Figura II 387 Art. 31
DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE

Figura II 388 Art. 31
MEZZI DI LAVORO IN AZIONE

Figura II 389 Art. 31
STRADA DEFORMATA

Figura II 390 Art. 31
MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

Figura II 391 Art. 31

SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO

Figura II 391/c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA

Figura II 391/a Art. 31

INCIDENTE

Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO

USCITA OBBLIGATORIA

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

Figura II 36 Art. 106

DARE PRECEDENZA

Figura II 37 Art. 107

FERMARSI E DARE PRECEDENZA

Figura II 41 Art. 110

DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Figura II 45 Art. 114

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Figura II 46 Art. 116

DIVIETO DI TRANSITO

Figura II 48 Art. 116

DIVIETO DI SORPASSO

Figura II 50 Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ ....Km/h

Figura II 52 Art. 117

DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t

Figura II 60/a Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t

Figura II 60/b Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A ....TONNELLATE

Figura II 61 Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO

Figura II 65 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 66 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 67 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 68 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A .... TONNELLATE

Figura II 69 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE A ....TONNELLATE

Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO

Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/d Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/e Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 80/f Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 81/a Art. 122

DIREZIONI CONSENTITE
DESTRA E SINISTRA

Figura II 82/a Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
A SINISTRA

Figura II 82/b Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
A DESTRA

Figura II 83 Art. 122

PASSAGGI CONSENTITI

VIA LIBERA

Figura II 71 Art. 119

FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'

Figura II 72 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO

Figura II 73 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

SEGNALI DI INDICAZIONE

Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI

Figura II 405 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 406 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 408 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 408/a Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

Figura II 408/b Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE

Figura II 409/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI OBBLIGATORIA

Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI
OBBLIGATORIA

Figura II 410/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA

Figura II 410/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA

Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

Figura II 411/c Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/f Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/g Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/d Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/e Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 412/e Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/f Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/c Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/b Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 413/b Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/d Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 413/c Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 344 Art. 135

VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI

Figura II 414 Art. 43

USO CORSIE DISPONIBILI

SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI

Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI

Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

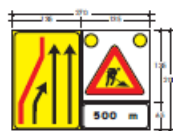



Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

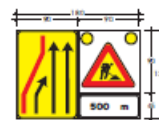



Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO

Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

SEGNALI COMPLEMENTARI

Figura II 396 Art. 34

CONI

Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE

Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

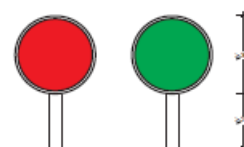



Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

Figura II 403/a Art. 42

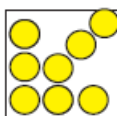
BANDIERA

SEGNALI LUMINOSI

Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE

Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

DISPOSITIVI LUMINOSI
A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA

Parte VII	**ALLEGATO**
	Schemi per strade tipo E ed F urbane (urbane di quartiere e locali urbane)

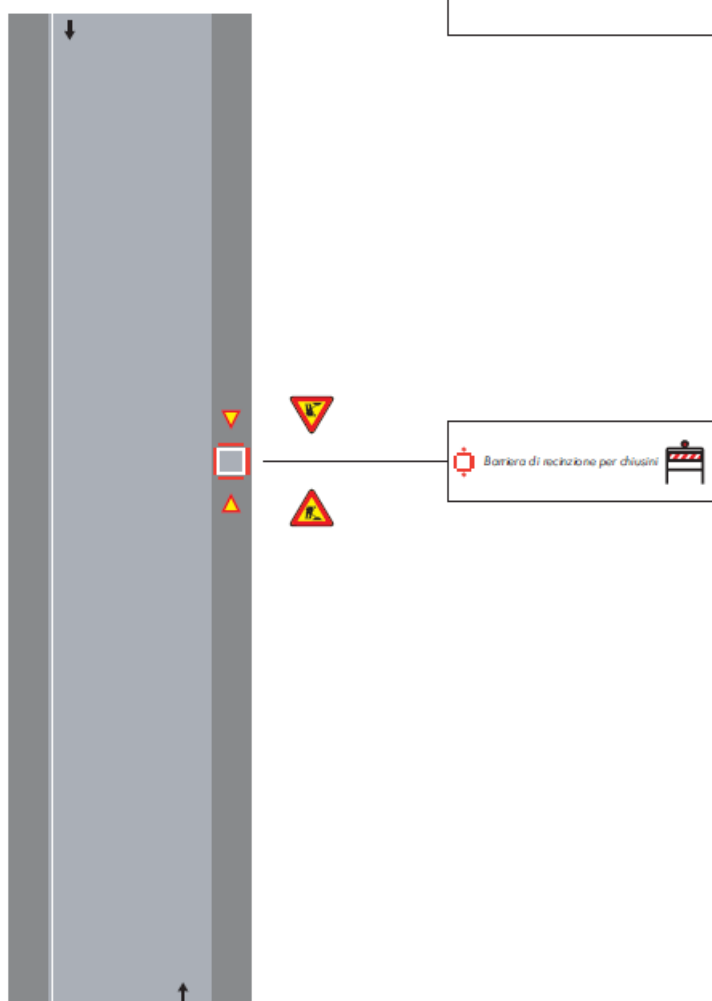



TAVOLA 73

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

per lavori di durata ≤2 gg. coni; >2 gg. delineatori flessibili

Barriera di recinzione per chiusini

variabile

15 m

10 m

10 m

10 m

GENOVA
RETI GAS

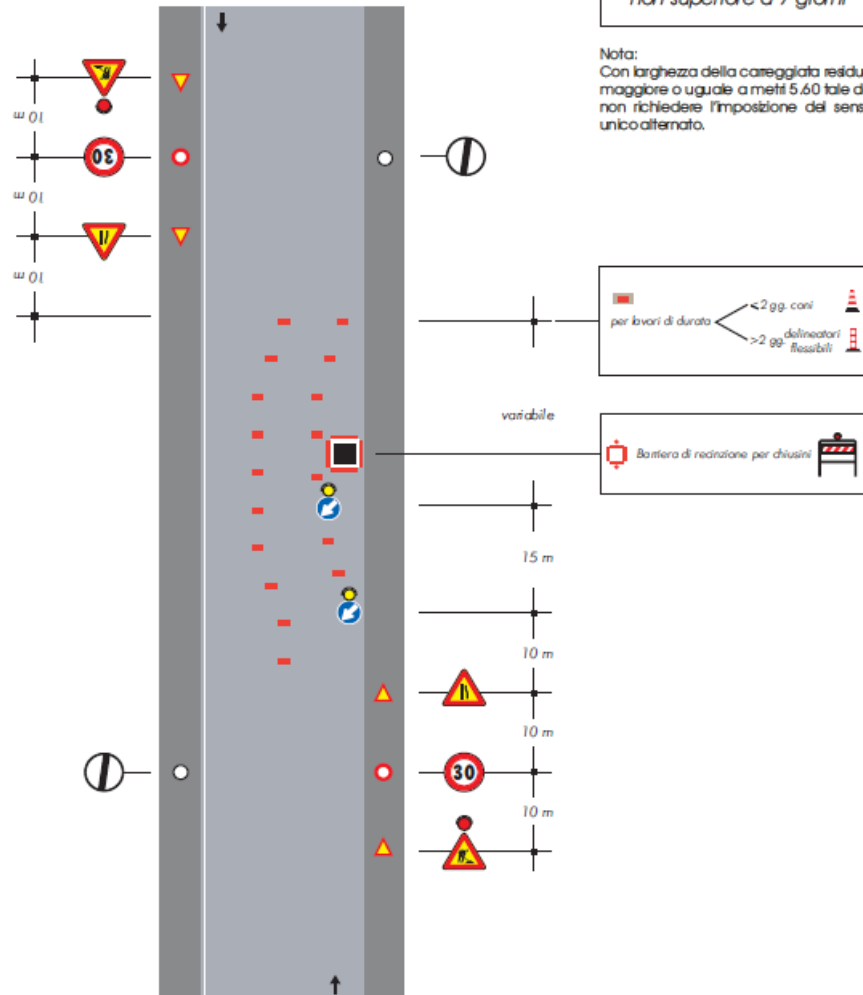



TAVOLA 74
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a 7 giorni
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Barriera di recinzione per chiusini
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
variabile
10 m
30

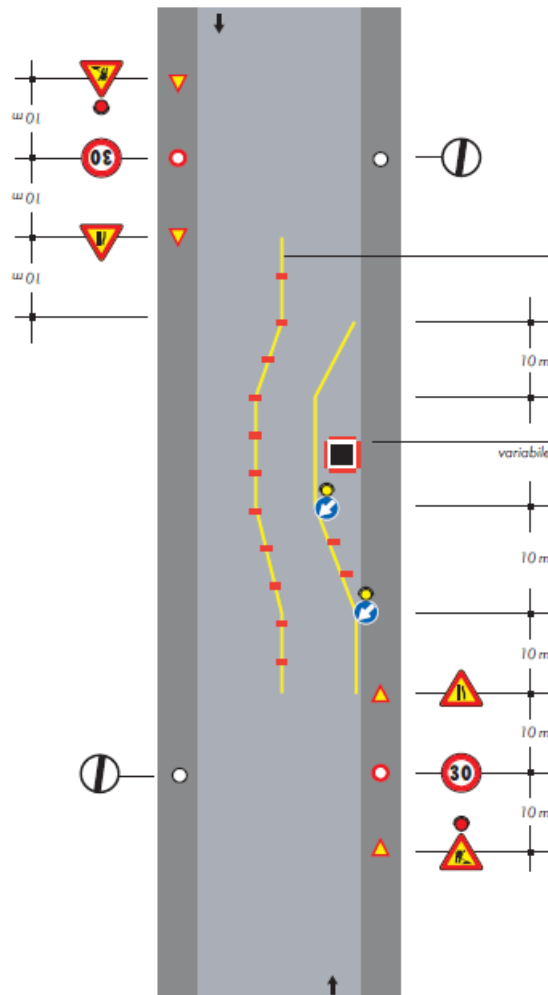



TAVOLA 75

Apertura di chiavicotto, portello o tombino al centro della carreggiata

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Per questa ipotesi di impiego non è necessario applicare le luci rosse fisse sulla barriera

10 m

10 m

10 m

10 m

30

Barriera di recinzione per chiusini

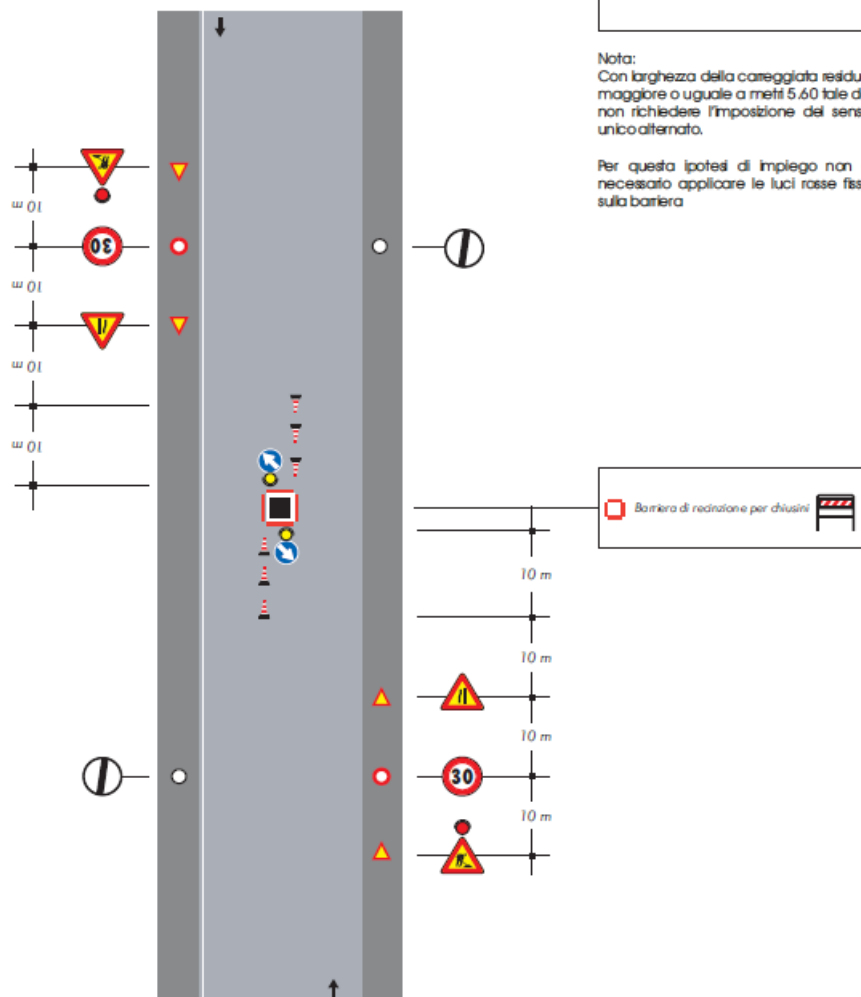
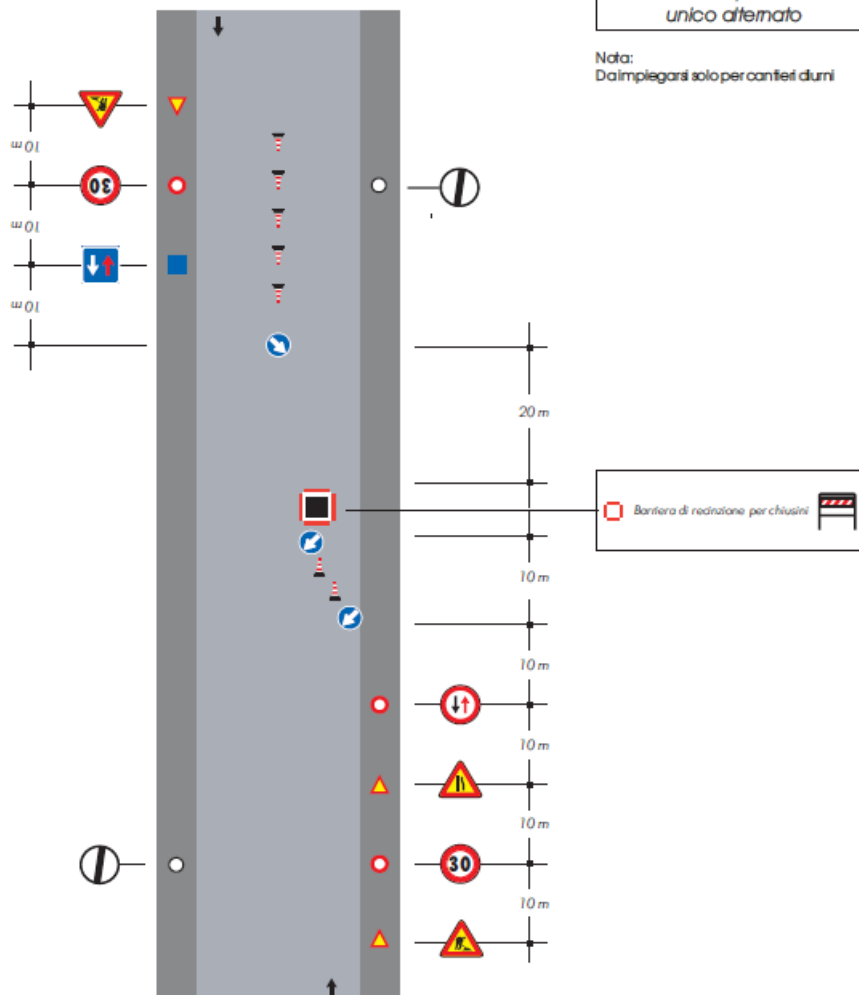



TAVOLA 76
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato
Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni
10 m
10 m
10 m
20 m
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
Barriera di recinzione per chiusini

Apertura di chiavicotto portello o tombino al centro di una intersezione con lieve deviazione dei sensi di marcia

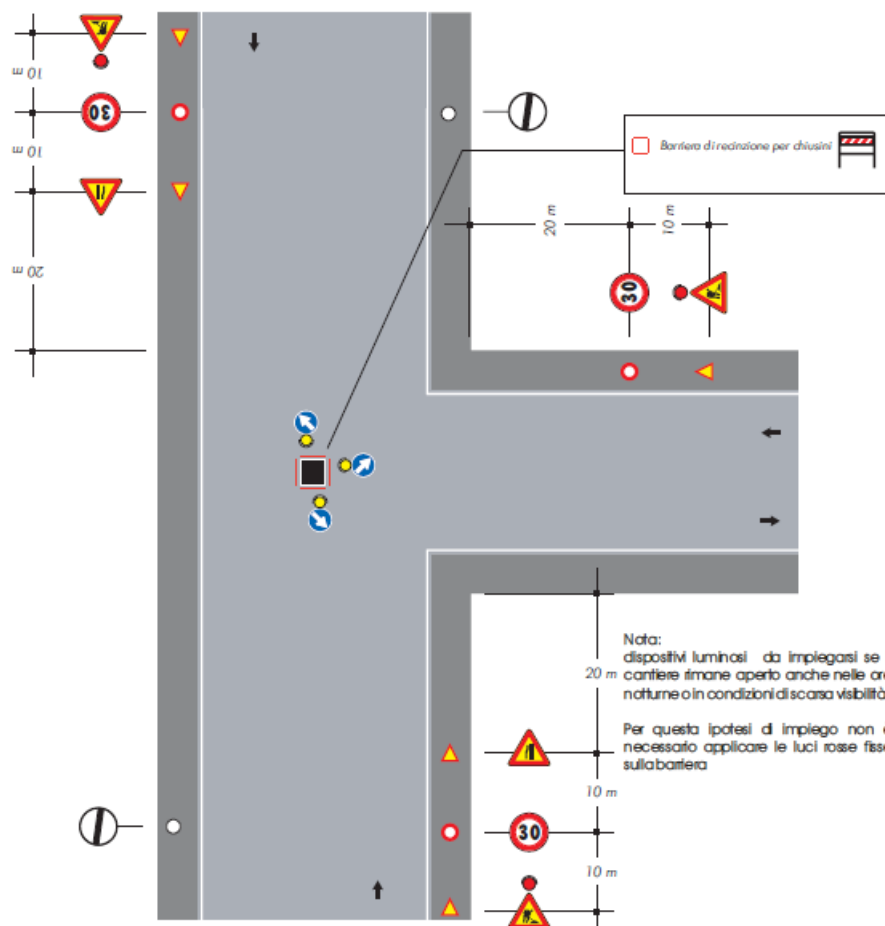



TAVOLA 78

Apertura di chiavicotto portello o tombino a ridosso di una intersezione

Barriera di recinzione per chiusini

30 m

20 m

30 m

Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

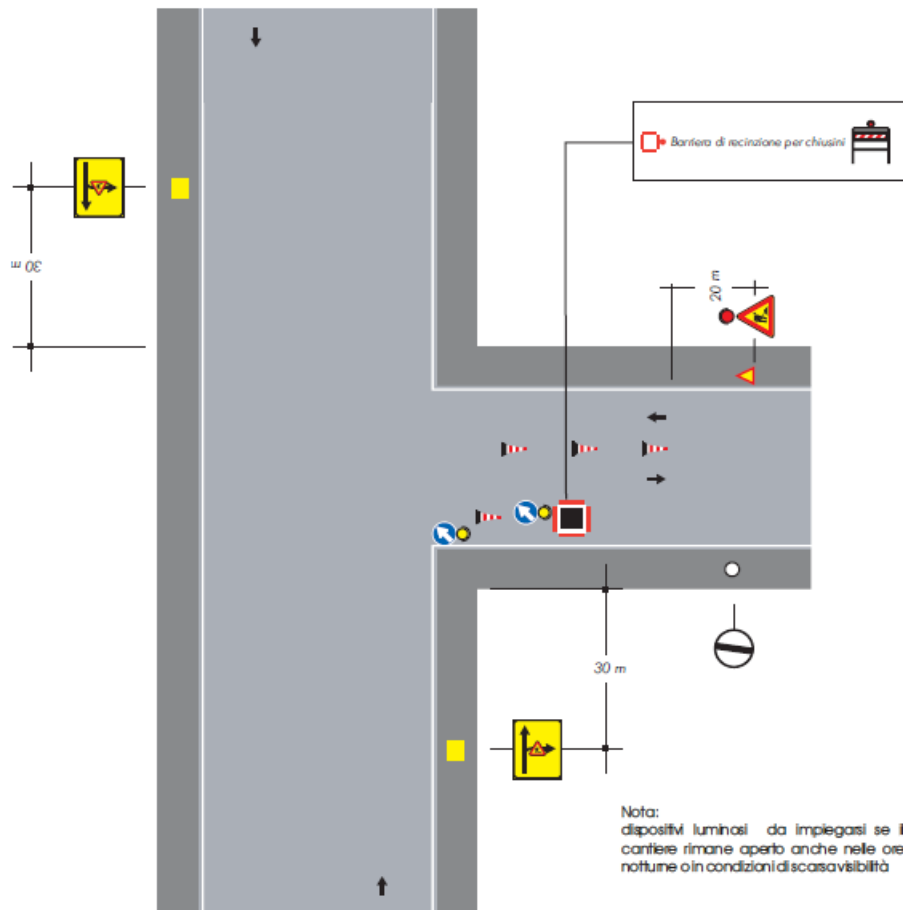
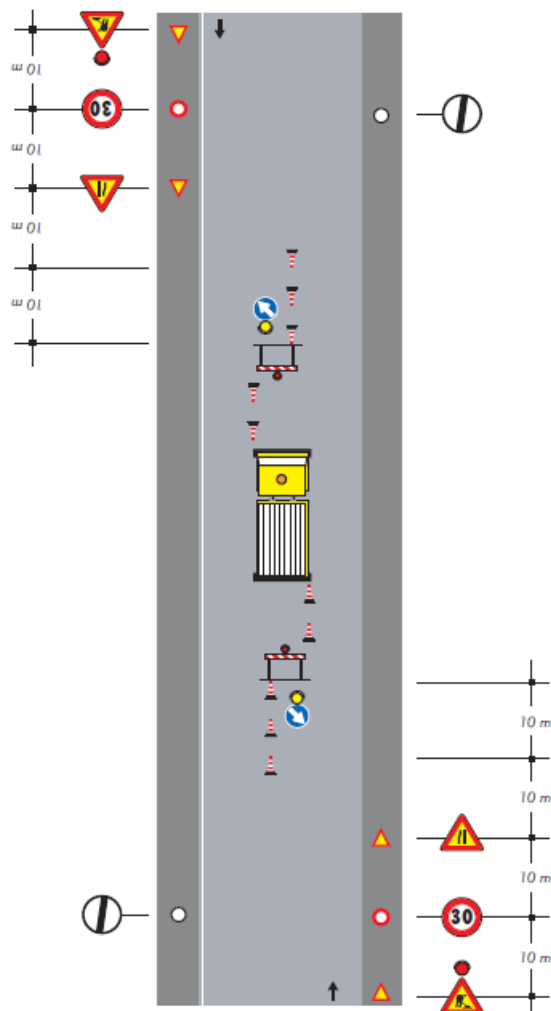
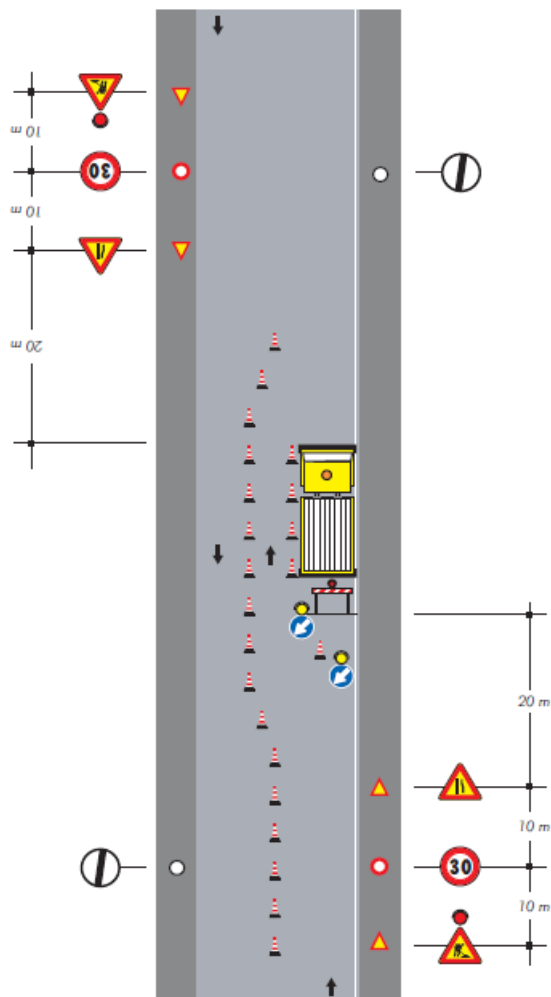



TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 80

Veicolo di lavoro accostato al marciapiede

Note:
-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 81
Cantiere edile che occupa anche il marciapiede delimitazione e protezione del percorso pedonale
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezzeria di tavola 74
10 m
20 m
10 m
variabile
10 m
10 m
10 m
10 m
Zona di lavori
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Percorso pedonale
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
30

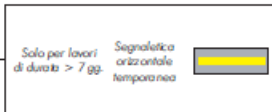



TAVOLA 82

Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei coni occorre posizionare barriere di protezione

20 m

40 m

variabile

30 m

20 m

Zona di lavori

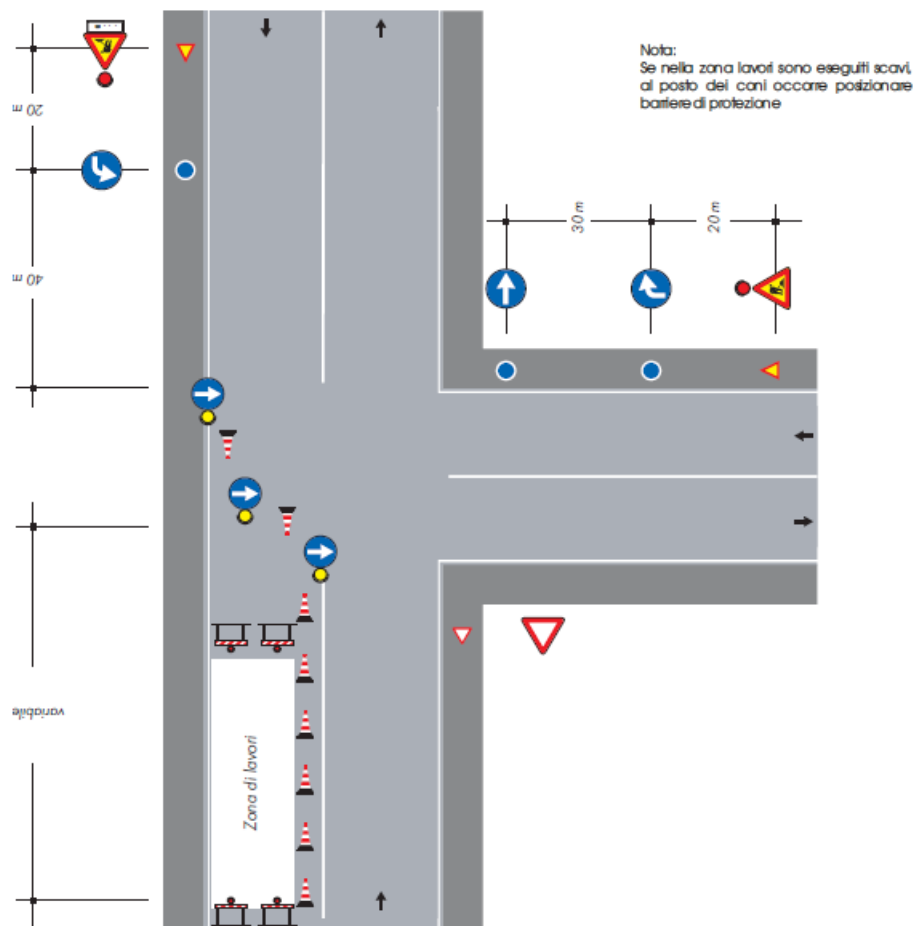



TAVOLA 83

Cantiere di lunga durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei delineatori flessibili occorre posizionare barriere di protezione

30 m

20 m

variabile

Zona di lavori

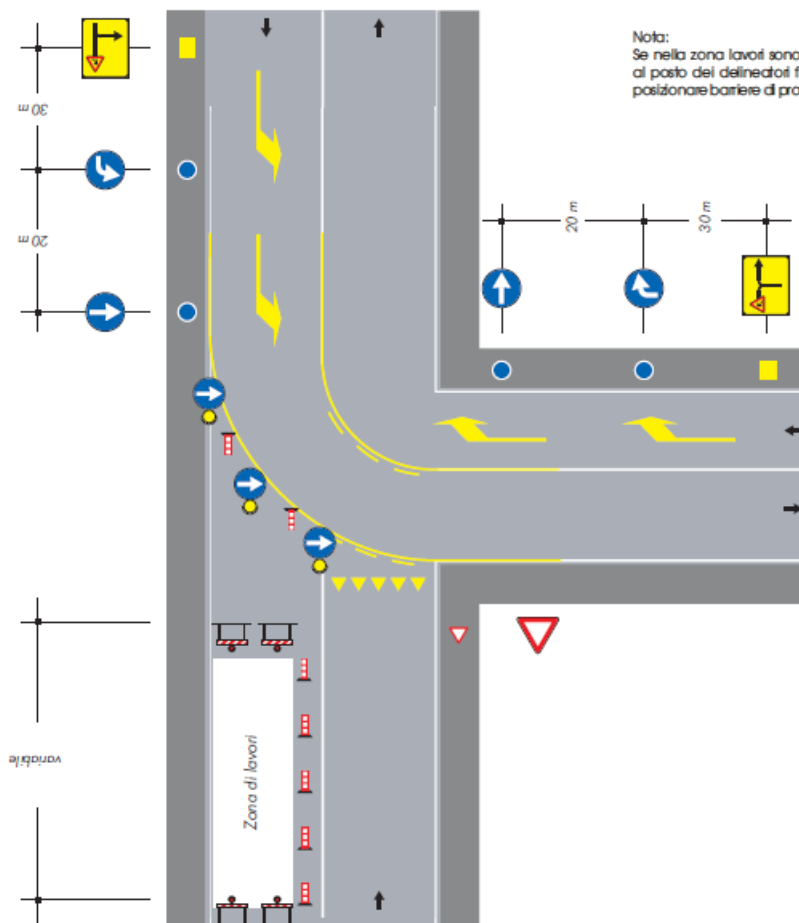



TAVOLA 84

Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata

Solo per lavori di durata > 7 gg. Segnaletica orizzontale temporanea

per lavori di durata ≤ 2 gg. coni; > 2 gg. delineatori flessibili

Barriera, recinzione o parapetto di protezione

Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superfice minima cmq 50 opportunamente intervallati.

10 m

20 m

10 m

variabile

zona di lavoro

20 m

10 m

20 m

10 m

GENOVA
RETI GAS

TAVOLA 85
Scavi profondi presso
un edificio con percorso
pedonale protetto
transito a senso unico
alternato
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.
variabile
Zona di lavori
Percorso pedonale
20 m
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
10 m
Copertura segnaletica orizzontale permanente
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m

TAVOLA 86

Cantiere su un tratto di strada rettilineo tra auto in sosta

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

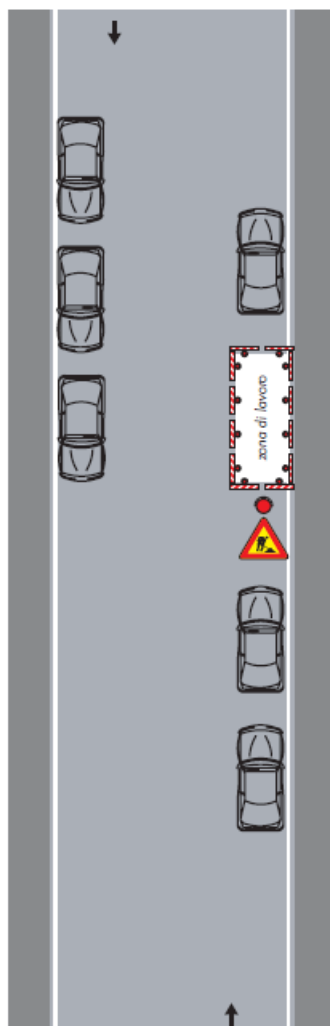
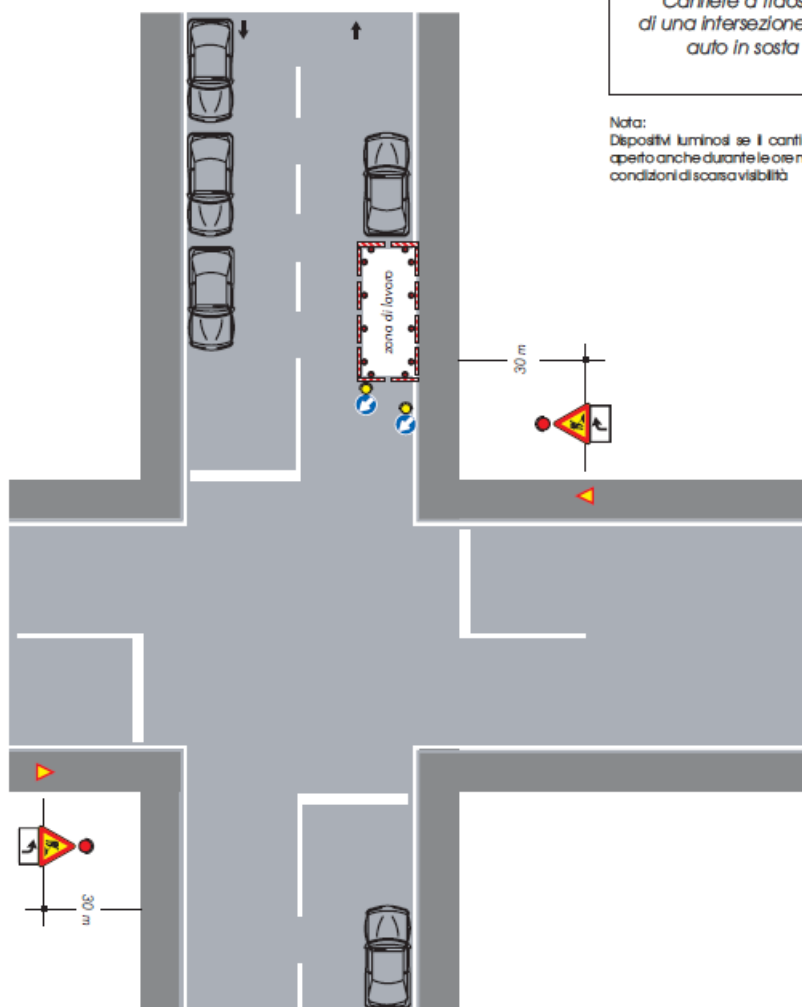



TAVOLA 87

Cantiere a ridosso di una intersezione con auto in sosta

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

Parte IX	**ALLEGATO**
	• Schemi segnaletica stradale per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento • Schemi segnaletica stradale per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane

Vedi file allegati:

- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (01-32).pdf
- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (33-64).pdf
- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (65-96).pdf
- Schemi per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane (175-186).pdf